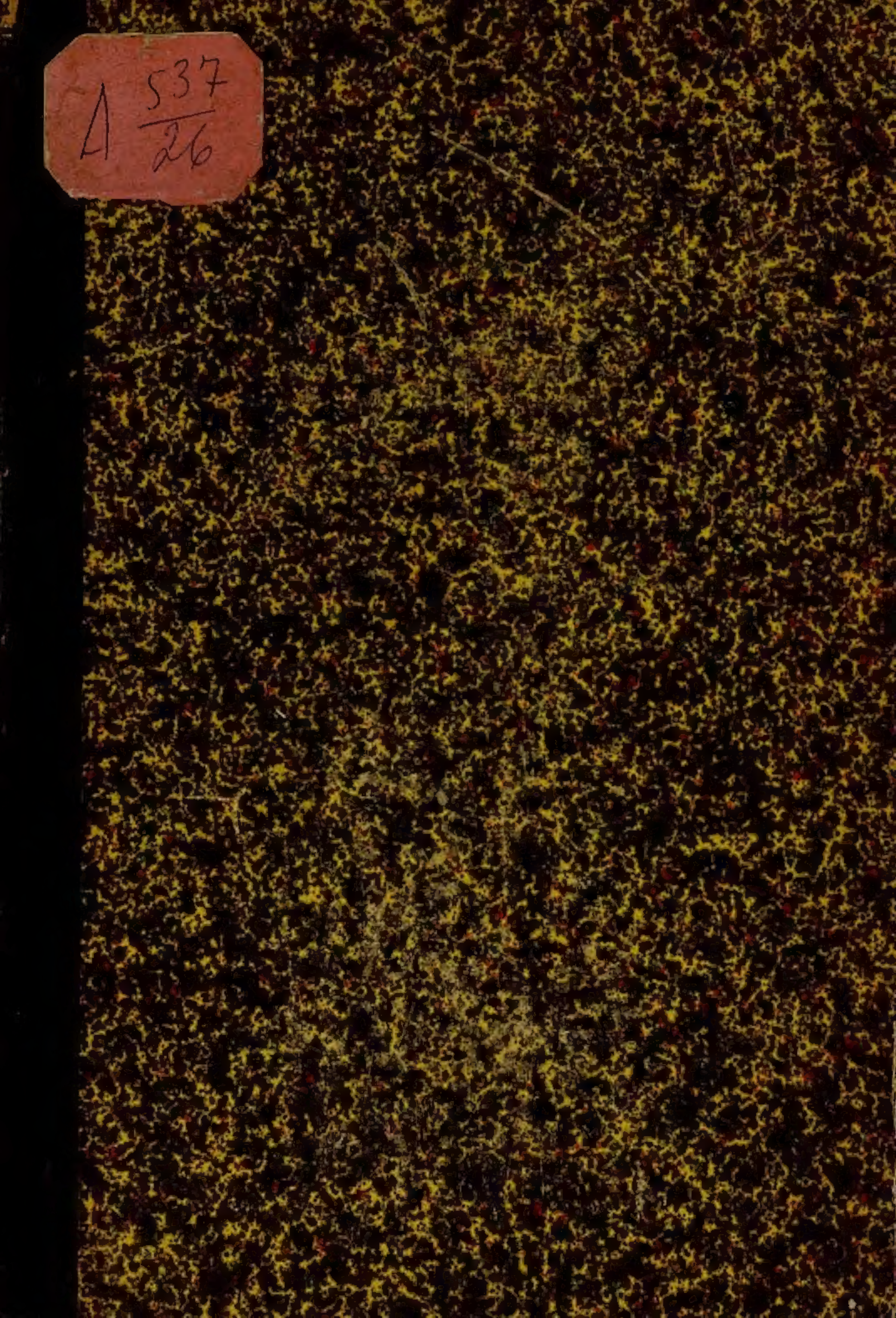

Д 537/26

ОТЧЕТЪ

О ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНОЙ ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

ВЪ

ВОСТОЧНУЮ ВОЙНУ 1877 ГОДА,

ВЪ РАЙОНѢ ДѢЙСТВІЯ И РАСПОЛОЖЕНІЯ

КАВКАЗСКОЙ АРМІИ.





ВЫПУСКЪ IV.

ТИФЛИСЪ.
1879.
Типографія Окружнаго Штаба Кавказскаго Военнаго Округа.



Печатается по распоряженію Начальника Инженеровъ Кавказскаго Военнаго Округа.





СОДЕРЖАНІЕ IV ВЫПУСКА.

Статьи отчета составлены подъ общей редакціей В. И. Генералъ-Лейтенанта Рерберга, съ участіемъ В. И. Штабсъ-Капитановъ—Васильева и Кольдевина и Мѣстнаго Инженера, Прапорщика Пряпишникова.

I.

ПОСТРОЙКА КАЮЧНАГО МОСТА ЧЕРЕЗЪ Р. РІОНЪ ВЪ М. ОРПИРИ.

Сообщеніе между Гуріей и Имеретіей производилось по единственной шоссейной дорогѣ, которая идетъ отъ гор. Кутаиса на станцію Поти-Тифлисской желѣзной дороги Самтреди и затѣмъ доходитъ до Озургетъ, дѣлая на протяженіи 50-ти верстъ три горныхъ перевала. Въ 5-ти верстахъ отъ Самтреди, въ м. Орпири, дорогу эту пересѣкаетъ р. Ріонъ, переправа черезъ который въ мирное время производилась на паромѣ, содержаніе коего отдавалось гражданскимъ вѣдомствомъ въ подрядъ, съ предоставленіемъ подрядчику права взимать съ частныхъ проѣзжающихъ плату по утвержденной таксѣ и съ обязательствомъ перевозить ѣдущихъ по казенной надобности и казенные транспорты безплатно. Переправа эта, едва удовлетворяя потребностямъ мирнаго времени, очевидно не могла удовлетворить предстоявшему въ началѣ 1877 года передвиженію войскъ въ Гурію, гдѣ предполагалось сосредоточить тридцати-тысячный отрядъ для наступательныхъ дѣйствій на Батумъ.

Вслѣдствіе вышеизложеннаго и въ видахъ чрезвычайной важности имѣть вполнѣ обезпеченную переправу черезъ р. Ріонъ, Начальникъ Инженеровъ въ концѣ Октября 1876 года лично осмотрѣлъ мѣстность въ м. Орпири и, выбравъ мѣсто для моста, телеграммою изъ Кутаиса испросилъ разрѣшеніе Его Имп. Выс. Главнокомандующаго на постройку калючнаго моста. Въ мѣстѣ, выбранномъ для постройки моста, Ріонъ течетъ въ глубокихъ глинистыхъ берегахъ и имѣетъ ширину, при горизонтѣ низкихъ водъ, 88 саженъ. Скорость теченія, по сдѣланнымъ измѣреніямъ посредствомъ поплавка, въ концѣ Ноября была равна 4 фут. въ секунду; но такъ какъ скорость теченія измѣняется соотвѣтственно измѣненію горизонта воды, то опредѣлить наибольшую и наименьшую скорость теченія въ началѣ работъ было невозможно. Сдѣланныя же впослѣдствіи наблюденія показали, что въ сухое время года и при самомъ низкомъ горизонтѣ воды въ Декабрѣ и Январѣ скорость бываетъ около 3½ футъ; во время же высокой воды и таянія въ горахъ снѣга въ Апрѣлѣ и Маѣ скорость теченія доходитъ до 9 футъ въ секунду. Относительно разности горизонта между высокими и низкими водами точныхъ наблюденій въ короткій промежутокъ времени сдѣлать было нельзя; но по распросамъ жителей оказалось: 1) что во время высокихъ водъ разность эта доходитъ до 5 аршинъ; 2) что значительное повышеніе воды, доходящее до 3-хъ аршинъ, бываетъ по нѣскольку разъ въ году, во время сильныхъ и продолжительныхъ дождей въ бассейнѣ р. Ріона и 3) что измѣненіе горизонта воды происходитъ вообще весьма быстро и достигаетъ иногда въ теченіи однихъ

сутокъ до двухъ аршинъ. Независимо этихъ свѣденій, удалось розыскать въ Поти одного плотника изъ Орпирскихъ скопцовъ, учавствовавшаго при постройкѣ каючнаго моста черезъ р. Ріонъ во время войны съ Турціей въ 1853—1855 году. Изъ его разсказовъ оказалось: 1) что въ построенномъ въ 1854 году мосту переводины были врублены непосредственно въ борты каюковъ, усиленныхъ продольными прогонами и соединенныхъ между собою поперечными схватками и 2) что карчи, не имѣя возможности свободно проходить подъ переводины, постоянно ломали ихъ и наконецъ, послѣ 3-хъ или 4-хъ мѣсячнаго существованія, построенный мостъ былъ окончательно разбитъ, послѣ чего, по разсказу плотника, переправа черезъ р. Ріонъ прекратилась и была возобновлена только послѣ устройства новыхъ паромовъ, которые ходили за неимѣніемъ канатовъ на веслахъ и шестахъ.— Собранныя свѣденія о свойствахъ р. Ріона въ связи съ разсказомъ очевидца показали, что при постройкѣ моста главнымъ образомъ необходимо: 1) *устроить такія пристани, которыя могли бы повышаться и понижаться соотвѣтственно измѣненію горизонта воды въ Ріонѣ* и 2) *дать мосту такую конструкцію, при которой поврежденія отъ карчей были-бы наименьшія.*

Изъ всѣхъ системъ пристаней болѣе всего соотвѣтствовала данному случаю система подъемная. По этому пристани были устроены слѣдующимъ образомъ: каждая пристань сдѣлана изъ 4-хъ отдѣльныхъ платформъ a, (чертежи 1-й, 2-й и 3-й) длиною и шириною 6 аршинъ, съ выступающими брусьями b, соединенными между собою желѣзными хомутами c.

Для подъема платформъ забиты сваи d, на разстояніи аршина одна отъ другой, т. е. такимъ образомъ, чтобы выступные брусья b могли свободно помѣщаться между сваями. Для установки воротовъ позади свай d, въ промежуткахъ между ними былъ забитъ второй рядъ свай e, и затѣмъ оба ряда были соединены продольными проговами f, и поперечными схватками g, по которымъ былъ настланъ помостъ для ходьбы. На помостъ были установлены простые вороты i, къ коимъ на цѣпяхъ k подвѣшены платформы a. Для удержанія платформъ на требуемой высотѣ, въ сваяхъ d были просверлены на разстояніи 4-хъ вершковъ одна отъ другой дыры l, въ которыя вставлялись штыри m изъ $1^1/_2$ дюймоваго желѣза. Устроенныя такимъ образомъ пристани даютъ возможность устанавливать платформы соотвѣтственно каждому повышенію и пониженію моста. Если напримѣръ, горизонтъ воды, а слѣдовательно и полотно моста подымается на ½ аршина, то достаточно поднять одну платформу, при дальнѣйшемъ же повышеніи подымаются послѣдовательно двѣ, три и наконецъ при самой высокой водѣ платформы принимаютъ положеніе no. Подъемъ платформъ и опусканіе ихъ оказалось настолько не сложнымъ, что 6 рабочихъ легко устанавливали одну платформу въ 5 минутъ.

Для предохраненія моста отъ карчей предполагалось устроить поперекъ Ріона и подъ угломъ къ теченію въ 20° пловучій бонъ изъ бревенъ, соединенныхъ между собою цѣпями, но по изслѣдованію свойства карчей оказалось, что карчи бываютъ двухъ родовъ: одни состоятъ изъ цѣлыхъ вырванныхъ съ

корнями деревьевъ, другіе же представляютъ только голые полусгнившіе стволы. Первые плывутъ по поверхности воды и останавливаются каждымъ препятствіемъ, вторые же плывутъ подъ водою на такой глубинѣ отъ поверхности, что движеніе ихъ бываетъ замѣтно только по корнямъ, которые выходятъ изъ воды. Эти карчи при встрѣчѣ и ударѣ о какой нибудь предметъ обыкновенно ныряютъ и идутъ далѣе. Изъ свойства обоего вида карчей видно, что бонъ могъ задерживать только карчи перваго вида; но такъ какъ ихъ обыкновенно идетъ менѣе, чемъ карчей второго вида и, принимая въ соображеніе: 1) что установленный на якоряхъ бонъ могъ задерживать плаваніе по Ріону каюковъ и 2) что карчи, зацѣпляясь вѣтвями за бревна и цѣпи, легко могли разорвать бонъ, при чемъ въ этомъ случаѣ вся масса задержанныхъ бономъ карчей могла быть одновременно нанесена на мостъ,—то было рѣшено вмѣсто устройства бона, поднять мостовое полотно на такую высоту, чтобы карчи, направляемые баграми, легко могли проходить подъ переводинами моста. Независимо этого, рѣшено было устроить мостъ изъ отдѣльныхъ паромовъ съ тою цѣлью, чтобы, въ случаѣ поврежденія моста карчами и необходимости развести его, можно было производить переправу одновременно на нѣсколькихъ паромахъ и этимъ окончательно предупредить всякую возможность прекращенія сообщенія.

Соотвѣтственно такому рѣшенію мостъ былъ составленъ изъ 22 отдѣльныхъ паромовъ, соединенныхъ между собою желѣзными хомутами, причемъ каждый паромъ былъ устроенъ слѣдующимъ образомъ: на дно

2-хъ каюковъ было положено по 9 поперечныхъ брусковъ p, въ которые врублены продольные брусья q длиною 9, 5 аршинъ, толщиною квадратно 3 вершка. Въ брусья q поставлено на шипахъ по 9 стоекъ r высотою 1, 6 арш., толщиною квадратно 3 вершка, соединенныхъ сверху прогонами s. Для укрѣпленія сдѣланныхъ такимъ образомъ въ каждомъ каюкѣ двухъ рамъ въ борты каюковъ врублены бруски t толщиною 2 и 4 вершка, прикрѣпленные къ бортамъ желѣзными обоймами, а къ стойкамъ болтами съ гайками. Сверхъ этого каждая рама была укрѣплена по концамъ крестообразными раскосами u, а верхніе и нижніе прогоны соединены со стойками скобами. Нижніе бруски p ко дну каюковъ не прибивались съ тою цѣлью, чтобы въ случаѣ надобности поврежденные каюки можно было замѣнять новыми, подымая копромъ все строеніе парома на такую высоту, чтобы можно было вывести поврежденный и подвести новый каюкъ. Затѣмъ въ продольные прогоны s было врублено 9 переводинъ v, толщиною 3 и 6 вершковъ, изъ коихъ 7 длиною 12 арш. были назначены подъ проѣзжую часть моста, а двѣ крайнія подъ выступныя части, для помѣщенія якорныхъ воротовъ, канатовъ, бутокъ для часовыхъ и прочихъ принадлежностей. По концамъ 7 переводинъ насажены на шипахъ лобовыя брусья w, соединенные съ переводинами желѣзными угольниками. Для неподвижной связи переводинъ съ рамами были употреблены крестообразные раскосы x соединенные со стойками и переводинами болтами съ гайками. Поверхъ переводинъ была настлана настилка изъ $2^1/_2$ дюймовыхъ досокъ,

шириною подъ проѣзжею частью моста 6 аршинъ и подъ выступными частями—9 аршинъ. На выступной части каждаго парома, обращенной къ верховой сторонѣ, былъ установленъ якорный воротъ, состоящій изъ двухъ подушекъ у вала и накладки z. Подушки ворота были врублены съ одной стороны въ поперечный брусокъ a', а съ другой привинчены къ настилкѣ моста болтами съ гайками. Проѣзжая часть моста была отдѣлена отъ выступныхъ частей перилами, состоящими изъ неподвижно укрѣпленнаго нижняго бруска b', стоекъ, соединенныхъ верхнимъ прогономъ c' и подкосовъ.

Для удержанія моста съ каждаго парома былъ заброшенъ верховой якорь, низовые же якоря были заброшены по одному на три парома. Такимъ образомъ всѣхъ якорей было употреблено: верховыхъ 22 и низовыхъ 8,—всего 30. На случай же разводки моста, для привязыванія якорныхъ канатовъ, поперекъ рѣки былъ натянутъ канатъ d' e', а вдоль берега были забиты прочныя сваи для привязыванія паромовъ. На случай же поврежденія какого либо парома и необходимости замѣнить поврежденныя части новыми, былъ построенъ одинъ запасный паромъ, приспособленный для движенія по канату и заготовлено два каюка.

Для наблюденія за мостомъ, отливки воды изъ каюковъ, приспособленія пристаней и прочихъ работъ была назначена отъ 2-го Кавказскаго Сапернаго баталіона особая команда, составъ коей измѣнялся, смотря по времени года, отъ 30 до 50 человѣкъ нижнихъ чиновъ. Для помѣщенія команды былъ построенъ деревянный баракъ съ отдѣльной комнатой для завѣ-

дующаго мостомъ, а для сохраненія заготовленныхъ на случай экстреннаго исправленія моста матеріаловъ, былъ устроенъ временной навѣсъ и цейхгаузъ.

Не смотря на простоту въ конструкціи проектированнаго моста, производство работъ встрѣтило чрезвычайно много затрудненій въ отношеніи заготовленія лѣса и другихъ матеріаловъ. По собраннымъ свѣдѣніямъ оказалось: что въ Кутаисѣ и Орпири наличнаго лѣса не было вовсе, а въ Поти имѣлось въ продажѣ только незначительное количество мѣстнаго ольховаго лѣса. Вслѣдствіе этого и въ виду совершенной невозможности, по недостатку времени, производить заготовку мѣстнаго лѣса, было рѣшено: всѣ лѣсные матеріалы, за исключеніемъ свай и мѣстнаго лѣса для постройки барака и навѣса, заготовить въ Тифлисѣ и перевезти до станціи Самтреди по желѣзной дорогѣ, а изъ Самтреди до Орпири на арбахъ. Къ сожалѣнію и на лѣсныхъ складахъ въ Тифлисѣ невозможно было найти въ достаточномъ количествѣ лѣса; такимъ образомъ для переводинъ было куплено только 88 брусьевъ, а для остальныхъ 110 пришлось употребить вершковыя доски, соединивъ ихъ, по три, болтами и гайками. Всѣ желѣзныя поковки и якоря были заказаны въ Тифлисѣ въ механическомъ заведеніи Рукса, причемъ, по неимѣнію горновъ достаточныхъ размѣровъ и по невозможности вслѣдствіе этого приварить якорныя лапы, пришлось укрѣпить ихъ заклепками изъ дюймоваго желѣза. Всѣ остальные необходимые для моста матеріалы были также доставлены изъ Тифлиса, а канаты были выписаны изъ Одессы съ канатной фабрики Новикова. Заготовка для моста и запасныхъ паромовъ 48 каюковъ бы-

ла отдана въ подрядъ по 110 рублей за каюкъ, причемъ, въ виду существованія каюковъ различной длины и подъемной силы, по условію контракта требовалось, чтобы всѣ доставленные каюки были длиною не менѣе 28 аршинъ и имѣли подъемную силу по 500 пудовъ. Такъ какъ каюки находятся въ большомъ употребленіи у жителей и преимущественно въ Поти для перевозки товаровъ изъ Агенства Русскаго Общества пароходства и торговли на станцію Поти-Тифлисской желѣзной дороги, причемъ на каюкъ длиною 26—28 аршинъ нагружаютъ обыкновенно отъ 500 до 600 пудовъ, то въ пріобрѣтеніи и доставкѣ ихъ никакихъ препятствій не встрѣтилось и всѣ каюки были доставлены подрядчикомъ въ трехъ-недѣльный срокъ.

Для производства плотничныхъ и другихъ работъ былъ законтрактованъ подрядчикъ, который обязался ставить поденно до 80 плотниковъ по 1 руб. 30 коп. въ день и рабочихъ по 50 коп. Работы были начаты по прибытіи изъ Тифлиса и Поти перваго транспорта лѣса 24 Ноября и продолжались непрерывно до совершеннаго окончанія работъ 4-го Января 1877 года; причемъ, сначала работъ было поставлено 30 плотниковъ, но по мѣрѣ доставки лѣса число ихъ было увеличено до 100 человѣкъ. Хотя мостъ былъ совершенно оконченъ 4 Января 1877 года, но, вслѣдствіе начавшагося движенія войскъ и военныхъ транспортовъ въ Гурію, мостъ былъ наведенъ 20 Декабря и всѣ двигавшіяся въ этотъ промежутокъ времени войска были переправлены безъ малѣйшей задержки по временной настилкѣ. Для постройки моста со всѣ-

ми принадлежностями и запасными паромами, а также для постройки барака для команды, навѣса и цейхгауза, были произведены слѣдующіе расходы:

I.

Куплено въ Тифлисѣ:

Брусьевъ еловыхъ 3 и 6 верш., пог. саж. 508, по 80 к. . . .	406 р. 40 к.
Брусковъ еловыхъ, квадратно 3 верш., пог. саж. 2144, по 40 к.	857 р. 60 к.
Брусковъ еловыхъ, квадратно 2 и 4 верш., пог. саж. 1148, по 40 к.	459 р. 20 к.
Брусковъ, квадратно $2^1/_2$ дюйма и 4 вершка, пог. саж. 200, по 15 к. .	30 р. —
Досокъ, толщиною $2^1/_2$ дюйма, пог. саж. 4656, по 50 к.	2328 р. —
Итого . .	4081 р. 20 к.

II.

Куплено въ Поти:

Брусковъ ольх., квадр. 4 верш., пог. саж. 480, по 60 к. .	288 р. —
Брусковъ ольх., квадр. 3 и 4 верш., пог. саж. 660, по 50 к. .	330 р. —
Брусковъ ольх., квадратн. 2 и 3 верш., пог. саж. 220, по 40 к. .	88 р. —
Досокъ, толщиною 1 вер., пог. саж. 1200, по 30 к.	360 р. —
Драни штукъ 12000; тысяча, по 12 руб.	144 р. —
Итого . .	1210 р. —

III.

Заказано въ Орпири съ доставкою на мѣсто по р. Ріону:

Свай ясеневыхъ, толщ. 5—6 вер., пог. саж. 208, по 1 р. 50 к. . .	312 р. —

Брусьевъ дубовыхъ,—3—6 вер.,
172, по 1 р. 80 к. . . . 309 р. 60 к.
Бревенъ дубовыхъ,—7—8 вер.,
76, по 2 р. . . . . 152 р. —

Итого . 773 р. 60 к.

IV.

Заказано въ Тифлисѣ на механическомъ заводѣ Рукса:

Болтовъ, длиною $3\frac{1}{2}$ вер., въ 1 фун.
1440 . . . .
Болтовъ, длиною 6 верш., въ 2 фун.
872 . . . .
Угольниковъ съ болтами, вѣсомъ въ
10 фун., 132 пары . . . . . .
Скобъ въ 1 фунтъ. . . 792
— въ $\frac{1}{4}$ фунта. . . 528
Обоймъ въ 2 фунта. . . 528
Хомутовъ въ 20 фунт. . 12
— въ 10 фунт. . 44
Болтовъ съ крюч. въ 4 ф. 4
Крючьевъ для багр. въ 4 ф. 24

(181,9 пудовъ, по 7 рублей, 1273 руб. 30 копѣекъ.)

Якорей, вѣсомъ каждый 10 пудовъ,
30 штукъ,—вѣсомъ 300 пудовъ, по 4 руб.
пудъ. . . . . 1200 р.

Итого. . . . 2473 р. 30 к.

V.

Куплено въ Тифлисѣ:

Гвоздей, разной мѣры, пуд. 86, по 6 р. — 516 р.
Смолы густой, пуд. . . . 40, — 4 р. — 160 р.
— жидкой, пуд. . . . 40, — 4 р. — 160 р.
Масла конопляннаго, пуд. . 8, — 8 р. — 64 р.
Бѣлилъ, пудовъ. . . . . 12, — 7 р. — 84 р.
Сажи, фунтовъ. . . . . . 10, — „ 30 к. 3 р.

Пакли, пудовъ. . . . . . . 14, по 5 р. — 70 р.
Стеколъ 7—8 вершков. . . 50, — „ 30 к. —15 р.
Оконные и дверные приборы. . . . . —44 р.
Клею фунтовъ. . . . . . . 10, по „ 30 к. — 3 р.
Желѣзныхъ печей . . . . 2, —7 р. — 14 р.
Итого. . . . . 1133 р.

VI.

Уплочено за доставленные изъ Одессы канаты:
6 д., бухтъ (по 120 саж.) 12, по 8 р. 50 к., 3060 р.
360 п.
4 — 2 по 8 р. 50 к. 204 р.
24 п.
Итого . . . . . 3264 р.

VII.

Уплочено за 48 каюковъ, по 110 руб.
за каждый. . . . . 5280 р.
1 лодка . . . . 100 р.
Итого. . . . 5380 р.

VIII.

Уплочено за обратившихся:
Плотниковъ. . 2042, по 1 р. 30 к. 2654 р. 60 к.
Рабочихъ. . . 674, — „ 50 к. 337 р. —
Маляровъ. . . 18, — 2 р. — 36 р. —
Итого. . . 3027 р. 60 к.

IX.

Уплочено 2 прикащикамъ за 2 мѣсяца, по 75 р. въ мѣсяцъ каждому. . . . . . 300 р.
Уплочено за наемъ квартиры и помѣщенія для складовъ за 2 мѣсяца. . . . . 100 р.
Итого. . . . . 400 р.

X.

Уплочено за перевозку лѣса и другихъ матеріаловъ:

Изъ Тифлиса въ Самтреди. . .	1510 р. 30 к.
Изъ Поти въ Самтреди. . . .	128 р. 80 к.
Изъ Самтреди въ Орпири . . .	352 р. —
Изъ Одессы въ Поти.	66 р. 20 к.
Итого. . .	2057 р. 30 к.

Всего по всѣмъ статьямъ израсходовано 23800 рублей.

Слѣдовательно погонная сажень моста обошлась 259 рублей.

Кромѣ вышеозначенныхъ матеріаловъ, для постройки моста было взято изъ Потійскаго казеннаго портоваго склада:

Цѣпей погонныхъ сажень. . . . . 400.

Болтовъ, длиною 6 вершковъ, въ 2 фн. . 360.

Круглаго желѣза, толщиною 1½ дюйма, погон. аршинъ. . . . . 48.

Башмаковъ для свай. . . . . 52.

Бугелей . . . . 52.

Построенный мостъ оказался на столько проченъ, что во все время войны было только два слѣдующихъ случая прекращенія сообщенія.

1) 24 Марта 1877 года ночью при проливномъ дождѣ былъ нанесенъ огромный карчь, который мостовая команда не успѣла отвести, вслѣдствіе чего карчь этотъ прошелъ между двумя каюками смежныхъ паромовъ и, сломавъ лобовые брусья, пробилъ бокъ одного каюка. Съ разсвѣтомъ поврежденный паромъ былъ выведенъ для исправленія, а вмѣсто него былъ установленъ запасный паромъ. 2) 18 Февраля

1878 года сильнѣйшей бурей мостъ былъ сорванъ съ низовыхъ якорей, и пока мостовая команда снимала хомуты, соединяющіе паромы, нѣсколько лобовыхъ брусьевъ сильнымъ напоромъ вѣтра были сломаны. Случайно проѣзжая въ это время черезъ Орпири и замѣтивъ, что якорные канаты въ мѣстахъ привязки якорей подгнили, Начальникъ Кутаисской Инженерной дистанціи приказалъ немедленно забросить вмѣсто 4-хъ, еще восемь новыхъ, имѣющихся въ запасѣ якорей на новыхъ канатахъ. Не смотря на сильный вѣтеръ, новые якоря энергическими усиліями команды были заброшены и переправа была въ тотъ же день возстановлена.

Всѣ мелочныя починки моста и замѣна сгнившихъ каюковъ производились на счетъ ассигнованной на мостъ ремонтной суммы въ размѣрѣ 800 рублей въ годъ, при чемъ для замѣны старыхъ каюковъ новыми былъ установленъ на берегу коперъ, которымъ, какъ объяснено уже выше, поднималось все строеніе парома на такую высоту, чтобы можно было безъ затрудненій вывести прежній—и подвести новый каюкъ. Работы были произведены коммиссіонерскимъ способомъ Начальникомъ Кутаисской Инженерной Дистанціи, Военнымъ Инженеромъ Полковникомъ Воронцовымъ-Вельяминовымъ.

Отъ усиленной ѣзды по Орпирскому каючному мосту, не прекращавшейся ни днемъ, ни ночью, сосновая поперечная настилка изъ 1 вершковыхъ досокъ истерлась и измочалилась настолько, что во мно-

гихъ мѣстахъ образовались въ настилкѣ дырья. Точно также многіе изъ каюковъ, находясь въ условіяхъ весьма невыгодныхъ для существованія, расшатались, сгнили въ такой степени, что уже откачиваніемъ воды и конопаткой дыръ изнутри невозможно было надѣяться сохранить ихъ на поверхности воды. По этимъ причинамъ приказано было перемѣнить настилку всего моста и подъемныхъ пристаней и сгнившіе каюки новыми.

Перемѣну эту возможно было сдѣлать, не прекращая движенія по мосту, не иначе, какъ выводя паромы постепенно изъ линіи моста и замѣняя ихъ запасными паромами, и затѣмъ подведя къ берегу,— разбирать перила, отдирать старыя доски, выдергивать гвозди, дѣлать новую настилку, опять собирать перила и сводить исправленный паромъ въ линію моста, выводя предварительно запасный паромъ.

Очевидно, чтобы продѣлать всѣ эти манипуляціи съ 22 паромами нужно было-бы произвести 44 выведенія изъ линіи и 44 введенія въ линію моста паромовъ, что неизбѣжно произвело-бы 88 остановокъ въ переправѣ, не считая 8 остановокъ на подъемныхъ платформахъ. Не говоря уже объ этомъ,—такое большое число перемѣщеній паромовъ потребовало-бы немало времени и много издержекъ на работу,—наконецъ пришлось-бы произвести много не производительной работы по разборкѣ и сборкѣ перилъ и т. д.

По этимъ причинамъ и въ виду того, что досчатыя площадки за перилами сохранились очень хорошо,—рѣшено было паромовъ не выводить, ѣзды не прекращать, старой настилки не снимать,—а поверхъ

нея прибить новую настилку поперегъ моста изъ 1¼ вершков. досокъ крѣпкой породы, только на ширину проѣзжей части моста, т. е. 6 аршинъ, а для лучшаго укрѣпленія концовъ новыхъ досокъ, вдоль нижняго бруска старыхъ перилъ прибить поверхъ новыхъ досокъ 2 вершковыя планки, направляя гвозди чрезъ нижнія доски наискось въ двѣ крайнія подперильныя балки. Для перемѣны-же сгнившихъ каюковъ новыми, числомъ шесть, выводить паромы изъ линіи моста и, подведя ихъ къ берегу, при помощи копра подымать верхнее строеніе моста съ рамами изъ каюка, подводить новый каюкъ и тѣмъ-же копромъ опускать въ него поднятую часть парома.

Въ половинѣ Іюня 1878 г. приступлено къ работѣ и въ теченіи десяти дней окончена перестилка 22 паромовъ и 8 платформъ, не прерывая ѣзды по мосту.

Такъ какъ въ ближайшихъ окрестностяхъ м. Орпири ни какихъ досокъ не оказалось, то пришлось привезти ихъ изъ г. Поти, карагачевыя толщ. 1¼ верш. Каюки куплены въ сел. Челадидахъ, приведены въ Орпири проконопачены и осмолены по швамъ.

Работа произведена коммиссіонерскимъ способомъ В. П. Штабсъ-Капитаномъ Герасимовымъ и обошлась въ 2600 руб.

6 каюковъ.	720 руб.
Оконопаченіе, осмоленіе и замѣна ихъ.	120 —
До 2000 пог. саж. досокъ.	1400 —
Рабочіе и гвозди.	360 —
Итого	2600 руб.

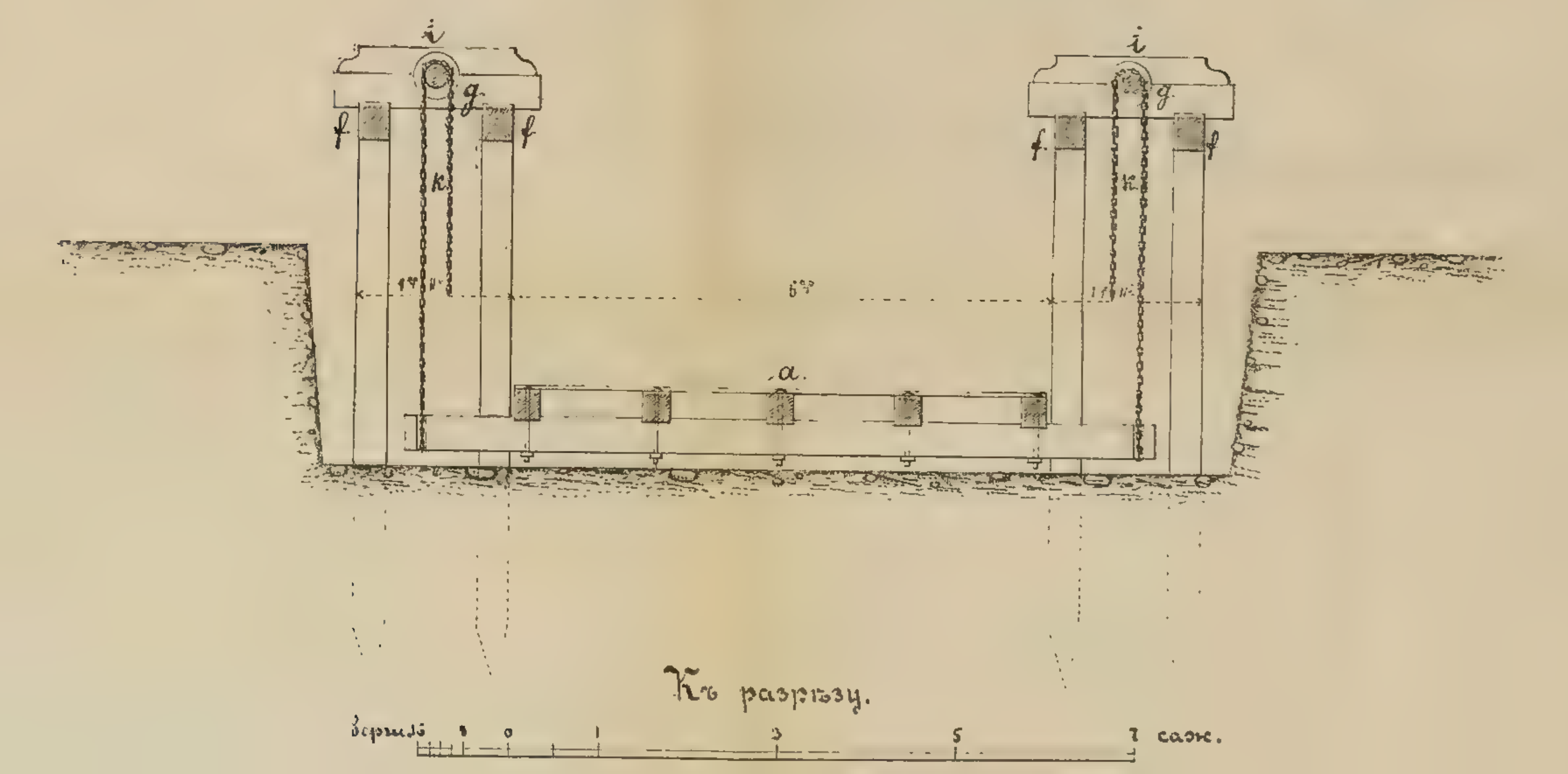
Калочный мостъ черезъ рѣку Реутъ во м. Оргѣевѣ.

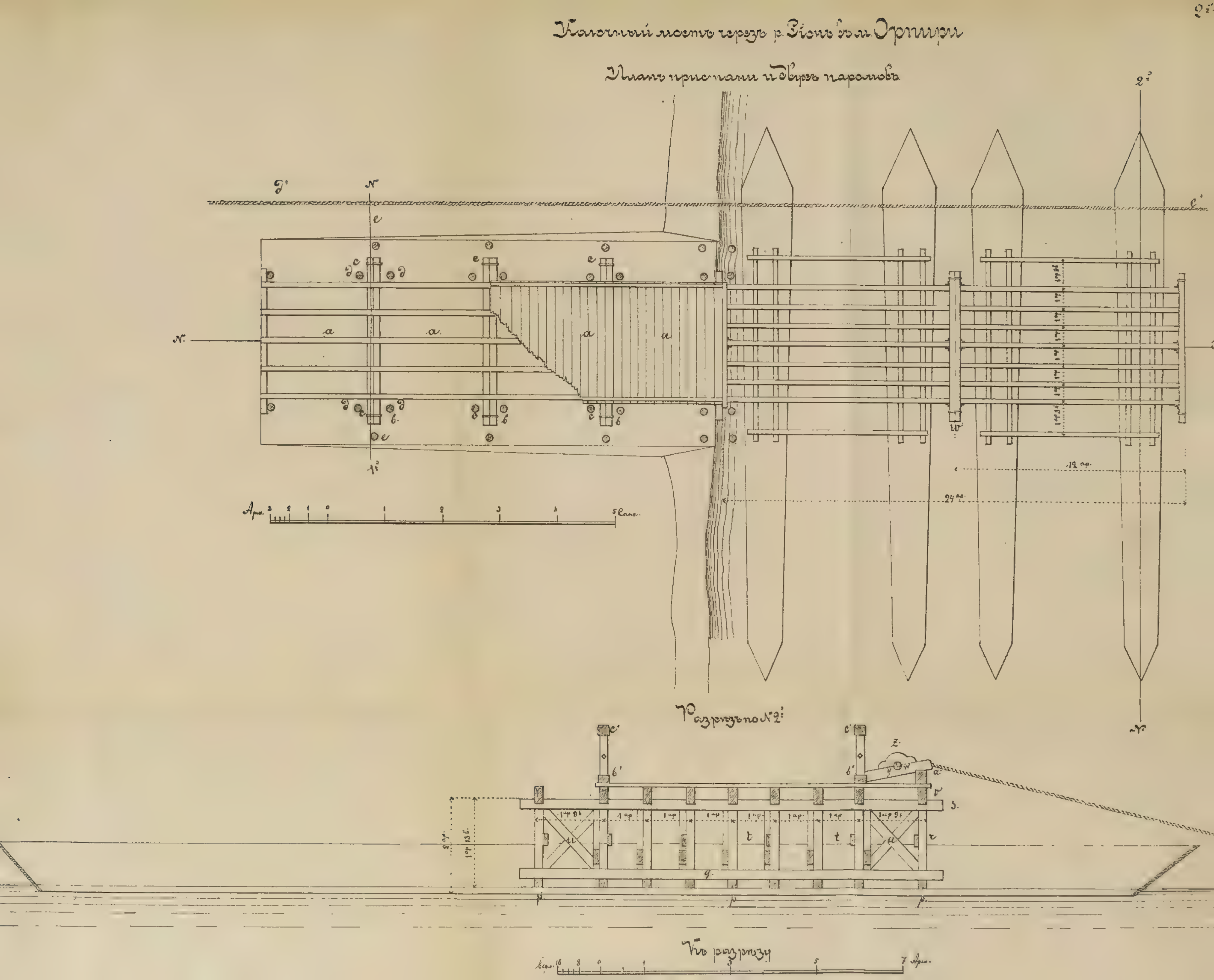
Планъ

88 саж.

Саж. 10 5 0 10 20 30 40 Саж.

Разрѣзъ по №1 (Листъ 2-ой)




Каючный мостъ черезъ р. Ріонъ въ м. Орпири
Планъ пристани и двухъ паромовъ
Разрѣзъ по № 2
Къ разрѣзу
12 ар.
24 ар.

Качкій мостъ черезъ р. Ріонъ въ м. Орпири.

Разрѣзъ по № 3г (Листъ 2г)



II.

ОПИСАНІЕ ЦИХИСДЗИРСКИХЪ ТУРЕЦКИХЪ УКРѢПЛЕННЫХЪ ПОЗИЦІЙ.

Для задержанія наступательнаго движенія русскихъ войскъ къ Батуму со стороны Гуріи, турками былъ выбранъ рядъ оборонительныхъ позицій на высотахъ: Мухаэстатэ, Хуцъ-Убани, Самеба, Квирики и Циппара.

Изъ этихъ позицій, высоты Мухаэстатэ, Хуцъ-Убани и Самебы, сильныя по природѣ, но еще не усиленныя искуственными сооруженіями, благодаря быстрому натиску отряда генерала Оклобжіо, были заняты нашими войсками въ первый мѣсяцъ по объявленіи войны. (*) Тогда все вниманіе турокъ сосредоточилось на укрѣпленія остальныхъ позицій Квирики и Циппара, которыя потомъ и получили извѣстность подъ общимъ названіемъ Цихисдзирскихъ укрѣпленныхъ позицій.

Въ то время, когда мы укрѣпляли позиціи Мухаэстатскую, за тѣмъ Хуцъ-Убанскую, возводили бата-

---

(*) Военныя дѣйствія открыты 12 Апрѣля, 14-го Апрѣля занята Муха-Эстатская позиція, 29 Апрѣля взята Хуцъ-Убанская позиція, а 16-го Мая взята Самеба.

реи на Самебѣ для дѣйствія противъ непріятеля съ цѣлью подготовки атаки, прокладывали дороги и дѣлали просѣки, турки усердно укрѣпляли свои позиціи, такъ что атака наша высотъ Квирики и Дехва, произведенная 11 Іюня, была встрѣчена многоярусным огнемъ изъ укрѣпленій, блиндированныхъ и открытыхъ траншей.

Работъ своихъ по усиленію укрѣпленій позиціи турки не прекращали во все время, пока занимали свои позиціи. Работы эти были даже замѣчаемы послѣ заключенія мира; турки прекратили ихъ только тогда, когда турецкое правительство рѣшилось согласиться о срокѣ очищенія г. Батума. (*)

Цихисдзирскія позиціи, лѣвымъ своимъ флангомъ примыкая къ морю, постоянно занятому въ этомъ мѣстѣ нѣсколькими броненосцами, высылаемыми изъ Батума, правымъ флангомъ упираются въ Аджарскій хребетъ и, ограничиваясь съ фронта рѣкою Кинтришн, простираются въ глубину на 6 верстъ, доходя до развалинъ старинной крѣпости Цихисъ-Дзири.

Все пространство, заключающееся въ указанныхъ границахъ и занимающее площадь около 20 квадратныхъ верстъ, покрыто цѣлою сѣтью взаимно поддерживающихся турецкихъ укрѣпленій. Эту сѣть укрѣпленій можно подраздѣлить на три главныхъ группы, по своему характеру довольно замѣтно отдѣляющіяся другъ отъ друга.

(*) При возведеніи укрѣпленій дѣятельное участіе принималъ Полковникъ Генеральнаго Штаба, Османъ-Бей, родомъ изъ Евпаторіи и получившій военное образованіе въ Вѣнѣ.

Первая группа укрѣпленій, занимая часть высотъ Самеба и Столовой Горы, (*) на отрогѣ Аджарскаго хребта, между рѣками Кинтриши и Кинтышъ, представляетъ какъ бы авангардную или стрѣлковую позицію; она значительно слабѣе другихъ группъ по количеству и качеству составляющихъ ее укрѣпленій; длина ея по фронту около 3-хъ верстъ.

Для артиллерійской обороны на ней возведено всего 4 батареи: № № 19, 20, 21 и 22-й, общею сложностью на 16 орудій (пятая батарея № 23 не окончена; въ ней только начата прорѣзка амбразуръ). Для ружейной обороны возведено 1625 погонныхъ саженъ простыхъ траншей и 350 погонныхъ саженъ блиндированныхъ траншей. Для овладѣнія этой позиціей войска должны были переправиться черезъ р. Кинтриши и пройти довольно широкую (около 350 саженъ шириною) долину этой рѣки, хорошо обстрѣливаемую съ батарей и траншей, расположенныхъ по гребню возвышенности.

Вторая группа укрѣпленій, занимая высоты Квирики, на отрогѣ между рѣками Кинтышъ и Дехва, тянется почти паралельно первой группѣ и представляетъ непрерывную, необыкновено сильную, главную укрѣпленную линію. Можно придти въ изумленіе при видѣ той массы труда, которая была здѣсь затрачена турками. Длина этой оборонительной линіи по фронту 3 версты. Для артиллерійской обороны на ней возведено 14 батарей:

(*) Позиція эта была занята нашими войсками 16-го Мая и оставлена 17-го Іюня; затѣмъ снова атакована 18-го Января 1878 года, при чемъ Столовая гора занята колонною Генерала Шелеметьева, но въ

A', A, B, C, D, E, F, F', G, H, 15, 16, 17 и 18, общею сложностью на 50 орудій. Для ружейной обороны возведено 1500 погонныхъ сажень простыхъ траншей и брустверовъ и 1050 погонныхъ сажень блиндированныхъ траншей. Отличительный характеръ укрѣпленій этой группы заключается въ необыкновенномъ развитіи блиндированныхъ помѣщеній, преимущественно въ видѣ блиндированныхъ траншей. Всѣ эти траншеи соединены крытыми, тоже блиндированными, ходами съ углубленной дорогой, проложенной за гребнемъ. Даже отхожія мѣста и тѣ углубленныя и блиндированныя.

Для помѣщенія войскъ по скату Квирикскаго отрога ниже дороги въ пунктахъ, означенныхъ на планѣ лит. т, устроены безопасные отъ навѣснаго огня блиндажи, приспособленные для зимней стоянки.

Высоты Хуцъ-Убани, всѣ гребни и скаты возвышенностей первой группы и долина рѣки Кинтыша хорошо обстрѣливаются изъ укрѣпленій и траншей этой оборонительной линіи. Для овладѣнія ею войска, занявшія высоты первой группы, должны были бы спуститься съ нихъ, переправиться черезъ р. Кинтышъ и, пройдя около полуверсты по долинѣ этой рѣки, форсировать чрезвычайно крутые, большею частію 45-ти градусные, скаты высотъ Квирики.

Въ тылу укрѣпленій второй группы простирается долина рѣки Дехвы, за которой начинаются высоты Циннара. Укрѣпленія, расположенныя на этихъ

тотъ же день оставлена вслѣдствіе неудачи атаки колонною Ген. Денибекова.

послѣднихъ высотахъ, могутъ быть приняты за третью группу общей системы Цихисдзирскихъ укрѣплений. Они представляютъ нѣчто въ родѣ обширнаго, нагорнаго укрѣпленнаго лагеря и состоятъ исключительно изъ редутовъ, приспособленныхъ къ артиллерійской оборонѣ.

Вообще высоты Циннара представляютъ группу отдѣльныхъ холмовъ, раздѣленныхъ между собою глубокими оврагами. На вершинахъ 14-ти такихъ холмовъ устроены 14-ть редутовъ, для сообщенія между которыми продѣланы довольно удовлетворительныя горныя дороги, большею частію шоссированныя крупнымъ гравіемъ.

Редуты №№ 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 и 13, общимъ числомъ на 34 орудія, обстрѣливаютъ низменность р. р. Кинтриши, Кинтыша, Дехвы и дорогу на Батумъ, идущую вдоль морскаго берега. Эта послѣдняя дорога можетъ быть еще настильно обстрѣливаема съ бастіоннаго фронта Б, расположеннаго на самомъ морскомъ берегу саженяхъ въ полутораста отъ развалинъ Цихисъ-Дзири. Судя по наружному виду, брустверa этаго фронта возведены были турками въ 1853 году и въ минувшую кампанію въ нихъ возобновлены только банкеты.

Для того чтобы овладѣть только что описанною третьею оборонительною группою, войскамъ, занявшимъ укрѣпленія Квирики, нужно было-бы, спустившись въ долину р. Дехвы и перейдя черезъ эту рѣчку, атаковать послѣдовательно каждую изъ отдѣльныхъ высотъ, занятыхъ редутами.

Разсматривая относительное расположеніе турецкихъ укрѣпленій всѣхъ трехъ упомянутыхъ группъ въ связи съ траншеями, можно замѣтить одну общую идею, которой придерживались строители этихъ укрѣпленій. На генеральномъ планѣ видно, что вершины всѣхъ сколько нибудь важныхъ въ тактическомъ отношеніи высотъ заняты редутами или люнетами, приспособленными къ артиллерійской оборонѣ, а скаты опоясываются однимъ или двумя ярусами траншей. Что касается до технической стороны отдѣлки укрѣпленій, то въ редутахъ и батареяхъ, расположенныхъ на вершинахъ высотъ, вся внутренность укрѣпленій, достигающая иногда довольно большихъ размѣровъ, представляется углубленною и выровненною подъ горизонтальную площадь.

Вслѣдствіе избытка получаемой отъ того земли, идущей на насыпку брустверовъ, эти послѣдніе получаютъ чрезмѣрную толщину, доходящую въ нѣкоторыхъ укрѣпленіяхъ до 6-ти саженъ.

Высота брустверовъ колеблется между 7-мью и 10-тью футами.

Укрѣпленія 1-й и 2-й группъ и ближайшіе къ нимъ укрѣпленія 3-й группы имѣютъ бруствера высотою 10 футъ и даютъ стрѣльбу почти исключительно черезъ глубокія амбразуры (глубина 6,5 футъ, высота стула 3,5 фут.)

По мѣрѣ удаленія отъ передовыхъ линій къ развалинамъ Цихисдзирской крѣпости, бруствера укрѣпленій понижаются и амбразурная установка орудій замѣняется барбетною.

Между батареями 2-й группы, на высотахъ Кви-

рики обращаетъ на себя вниманіе блиндированная батарея № 17 на 4 орудія.

Внутренность этой батареи на 2 сажени отъ линіи огня покрыта чрезвычайно простымъ и прочнымъ блиндажемъ, состоящимъ, какъ видно изъ чертежа, изъ толстыхъ стоекъ съ перекладинами и бревенчатаго накатника, покрытаго слоемъ земли въ 5 футъ толщиною.—Передъ амбразурами, во избѣжаніе осыпанія земли, блиндажъ покрытъ землянными мѣшками. Щеки амбразуръ одѣты фашинами.—Стойки, перекладины и бревна накатника сдѣланы изъ чинароваго лѣса около 10-ти вершковъ діаметромъ.

Существующіе слѣды показываютъ, что подобный блиндажъ оказалъ достаточное сопротивленіе дѣйствію 4-хъ фунтовыхъ и даже 9-ти фунтовыхъ гранатъ.

Выше было замѣчено, что отличительный характеръ укрѣпленій 2-й группы заключается въ необыкновенномъ развитіи блиндированныхъ помѣщеній, преимущественно въ видѣ блиндированныхъ траншей.

Какъ видно изъ чертежа, эти послѣднія состоятъ изъ обыкновенныхъ траншей, шириною на днѣ около 5½ футъ, прикрытыхъ легкимъ блиндажемъ, состоящимъ изъ стоекъ, перекладинъ и накатника, покрытаго слоемъ земли не болѣе одного фута. Накатникъ состоитъ изъ бревенъ около 4-хъ вершковъ въ діаметрѣ.

Подобный блиндажъ конечно не въ состояніи сопротивляться ударамъ обыкновенныхъ гранатъ, но какъ щитъ, прикрывающій защитниковъ траншеи отъ губительнаго дѣйствія картечныхъ гранатъ, кото-

рыми наша артиллерія преимущественно стрѣляла по непріятельскимъ траншеямъ, заслуживаетъ полнаго вниманія.

Описанныя блиндированныя траншеи соединены частыми блиндированными-же ходами сообщенія съ углубленными дорогами, проведенными большею частью за гребнями возвышенностей. Устройство этихъ ходовъ не представляетъ ничего особеннаго. Какъ видно изъ чертежа, это тѣ-же траншеи глубиною около 5-ти футъ, шириною на днѣ около 3, 5 футъ, съ черезвычайно крутыми откосами, прикрытыя однимъ рядомъ накатника и слоемъ земли полтора фута толщиною.

По этимъ ходамъ сообщенія можно ходить только согнувшись.

Простыя траншеи при обыкновенной глубинѣ очень узки и тѣсны.

Дну всѣхъ траншей, какъ блиндированныхъ, такъ и простыхъ приданы вездѣ надлежащіе скаты для стока дождевой воды и въ мѣстахъ пересѣченія этихъ скатовъ въ брустверахъ продѣланы водоотводныя трубы.

Искуственными препятствіями служили засѣки и срубленныя и неправильно нагроможденныя деревья.

Блиндированныя помѣщенія для войскъ, о которыхъ упомянуто при описаніи Квирикской оборонительной линіи, имѣютъ устройство совершенно одинаковое съ блиндажомъ, прикрывающимъ внутренность батареи № 17, съ тою только разницею, что стѣны этихъ жилыхъ блиндажей обшиты досками, жердями, или плетнемъ и обмазаны снаружи глиной. Въ нѣ-

которыхъ блиндажахъ устроены грубые окна, заклѣенныя вмѣсто стеколъ бумагой, и самой простой работы двери. Почти во всѣхъ блиндажахъ можно замѣтить слѣды развалившихся каминовъ. Относительно дорогъ, соединяющихъ укрѣпленія между собою, можно замѣтить, что они, при вполнѣ удовлетворительномъ состояніи полотна, вымощеннаго большею частью гравіемъ, страдаютъ слишкомъ крутыми подъемами.



Листъ 1
Спасовая гора
КАРТА
УКРѢПЛЕННОЙ ТУРЕЦКОЙ ПОЗИЦІИ
ВЪ
ЦИХИСДЗИРИ
Снята 1го Сентября
Масштабъ
въ дюймѣ 100 саж.
саж. 100 75 50 25 0 100 200 300 400 саж.
Изъясненіе:
№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, и 23
A, A', B, C, D, E, F, F', G и H.
Турецкия открытыя траншеи.
——— блиндированныя траншеи.
① ② ③ … Цифры поставленныя на вершинахъ горъ выражаютъ порядокъ командованія высотъ.
Дороги шоссированныя крупнымъ гравіемъ.
——— грунтовыя.
Турецкіе бараки для войскъ.

По Цихисдзири.

Редутъ №1й.

Планъ.

Профиль по №1й.

Профиль по №2й.

къ плану.

саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.

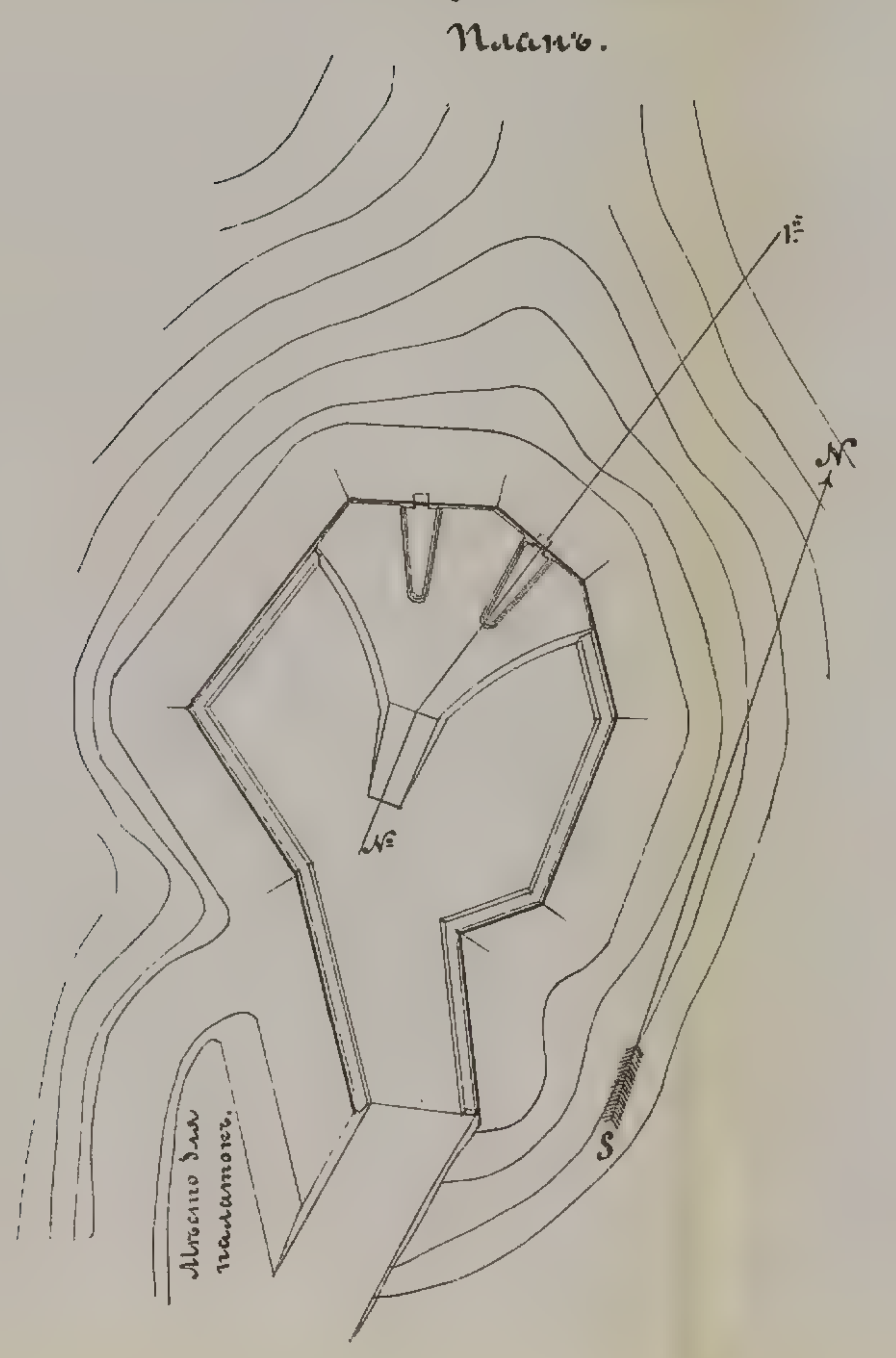
къ профилямъ.

фут. 7 0 1 3 5 7 саж.

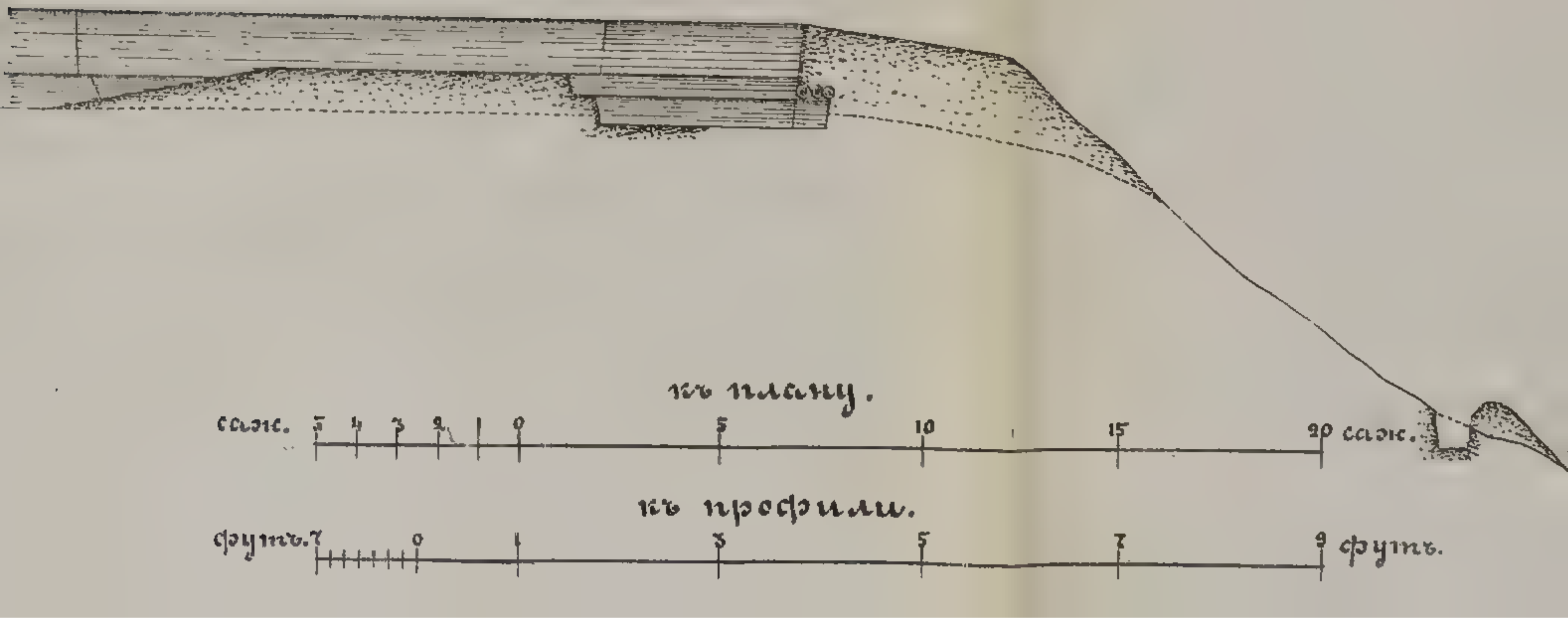
По Цихисдзири.

Редутъ №2й.

Планъ.



Профиль по №1й.

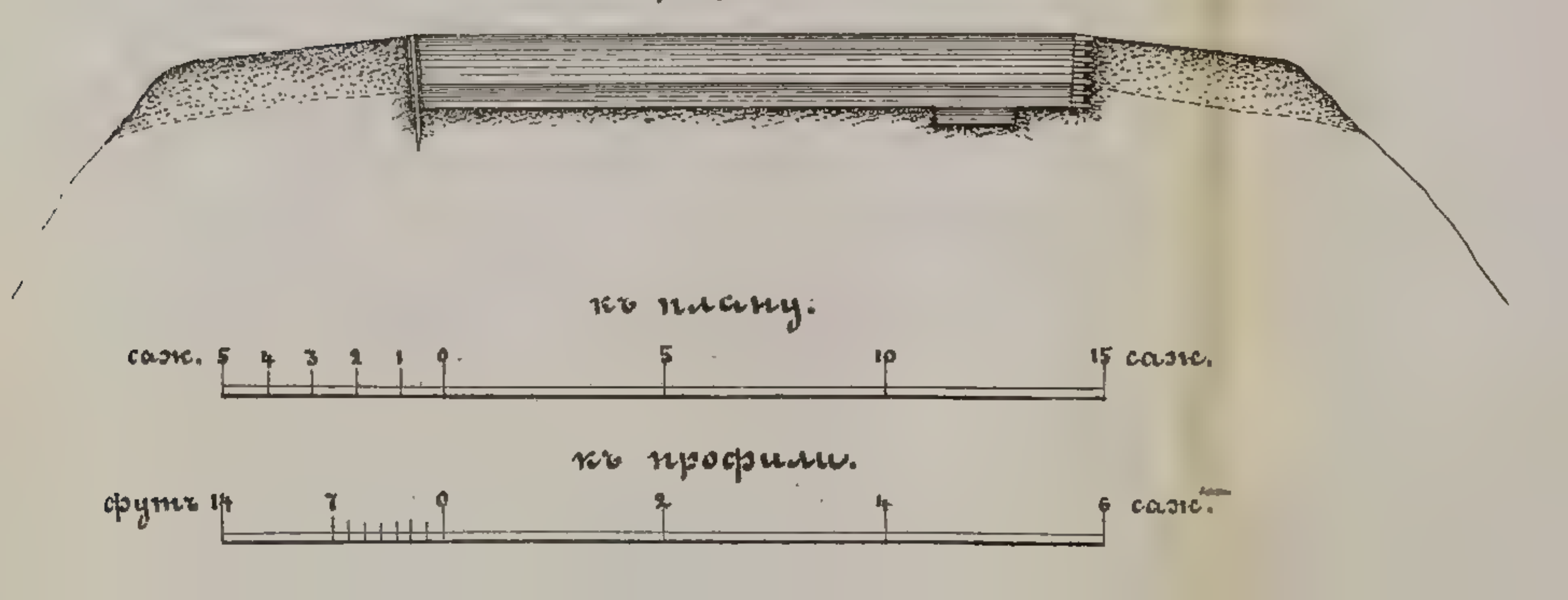


По Цихисдзири.

Редутъ №3.

Планъ.

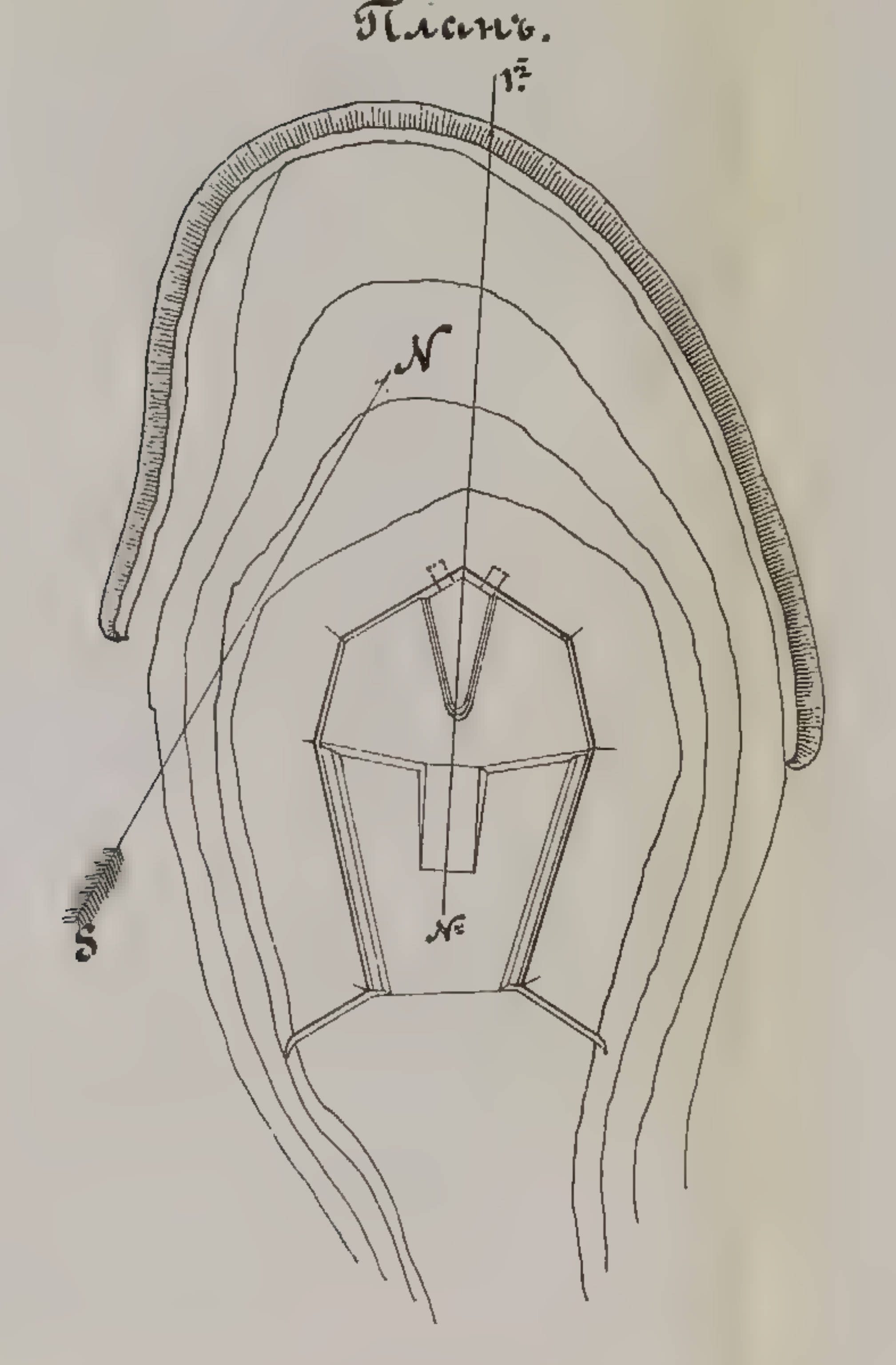
Профиль по №1.



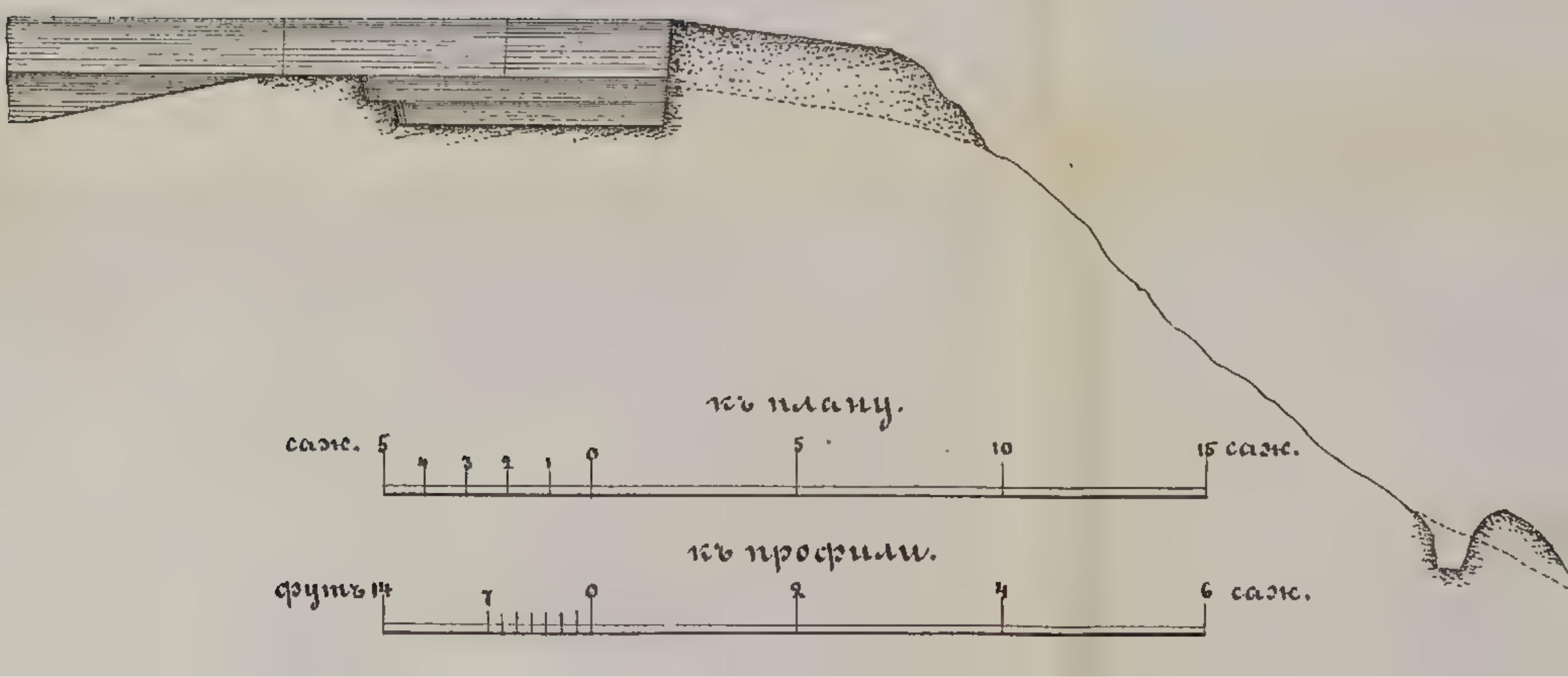
По Цихиедзири.

Редутъ № 4[й]

Планъ.



Профиль по № 1[й]



По Цихисдзири.

Редутъ № 5-й.

Планъ.

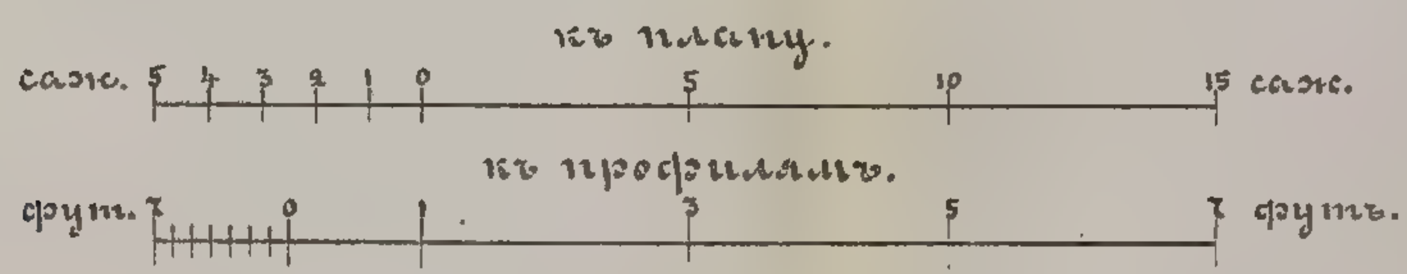
N
S
№ 2-й
№ 1-й

Профиль № 1-й.

Профиль № 2-й.

къ плану.

къ профилямъ.



По Цихисдзири.

Редутъ № 6й.

Планъ.

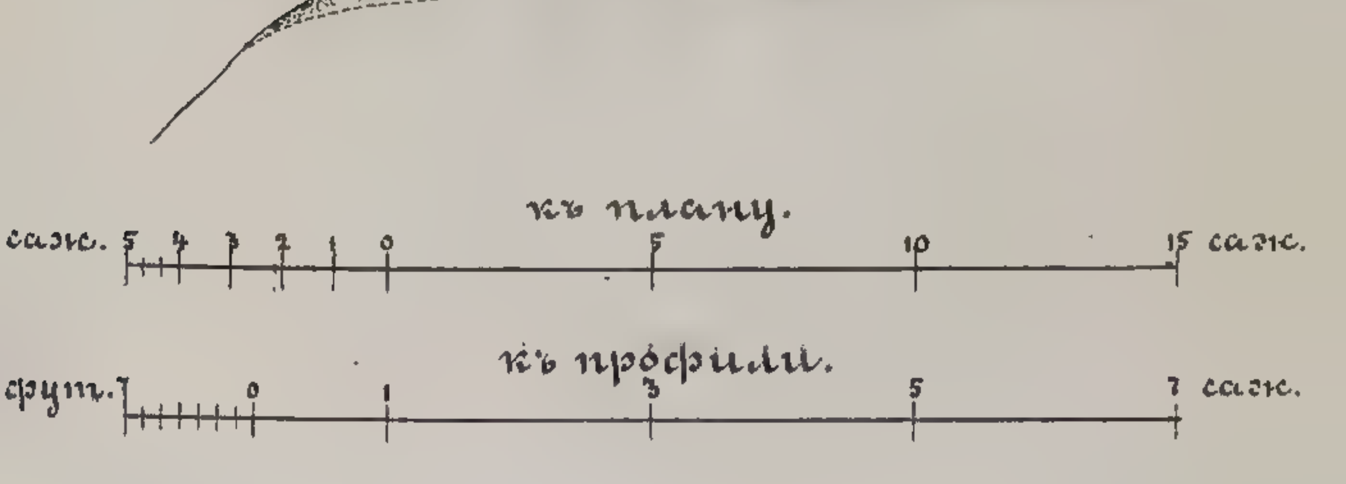
N

№

1й

S

Профиль по № 1й.



По Цихисдзири.

Редутъ № 7.

Планъ.

Траншея.

N

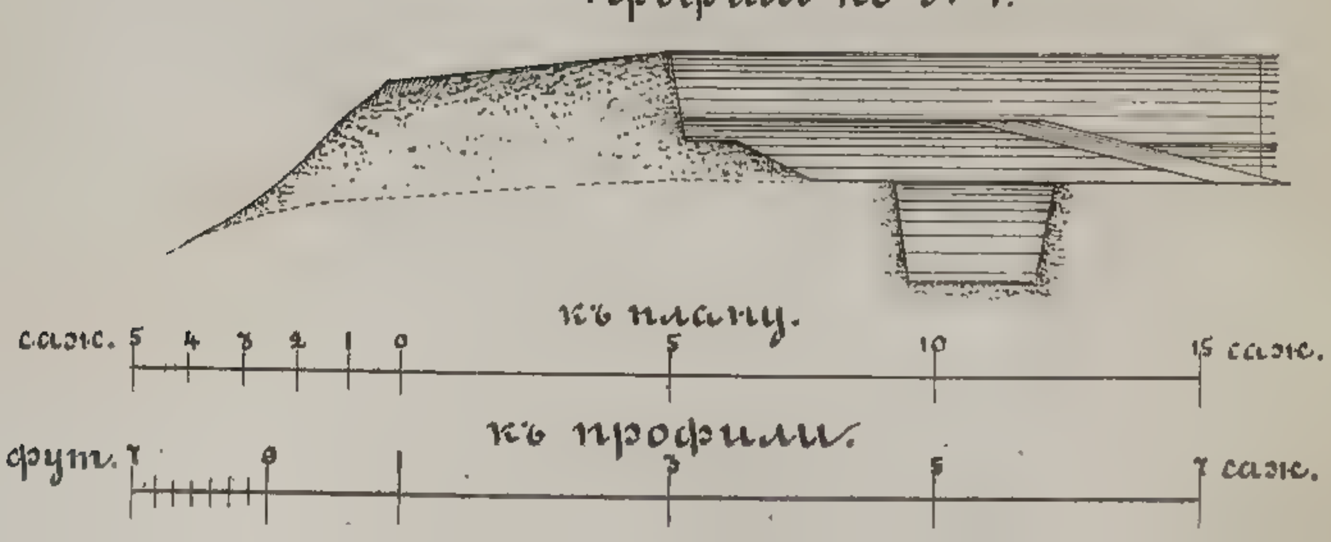
S

№ 1.

a.

a.

Профиль по № 1.



По Цихисдзири.

Люнетъ № 3.

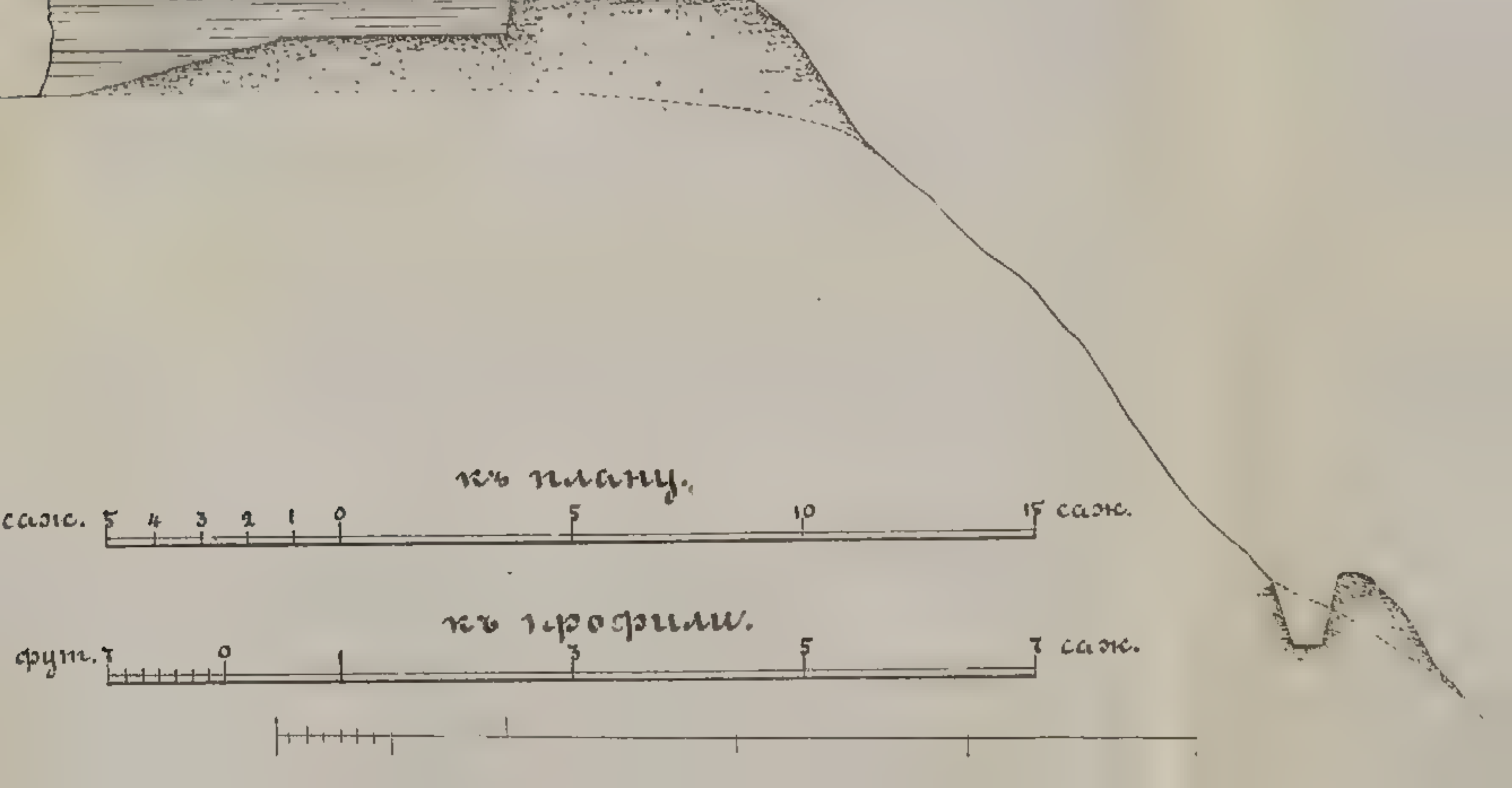
Планъ.

N

№ 1.

S.

Профиль по № 1.



По Цихисдзири.

Редутъ № 9.

Планъ

N

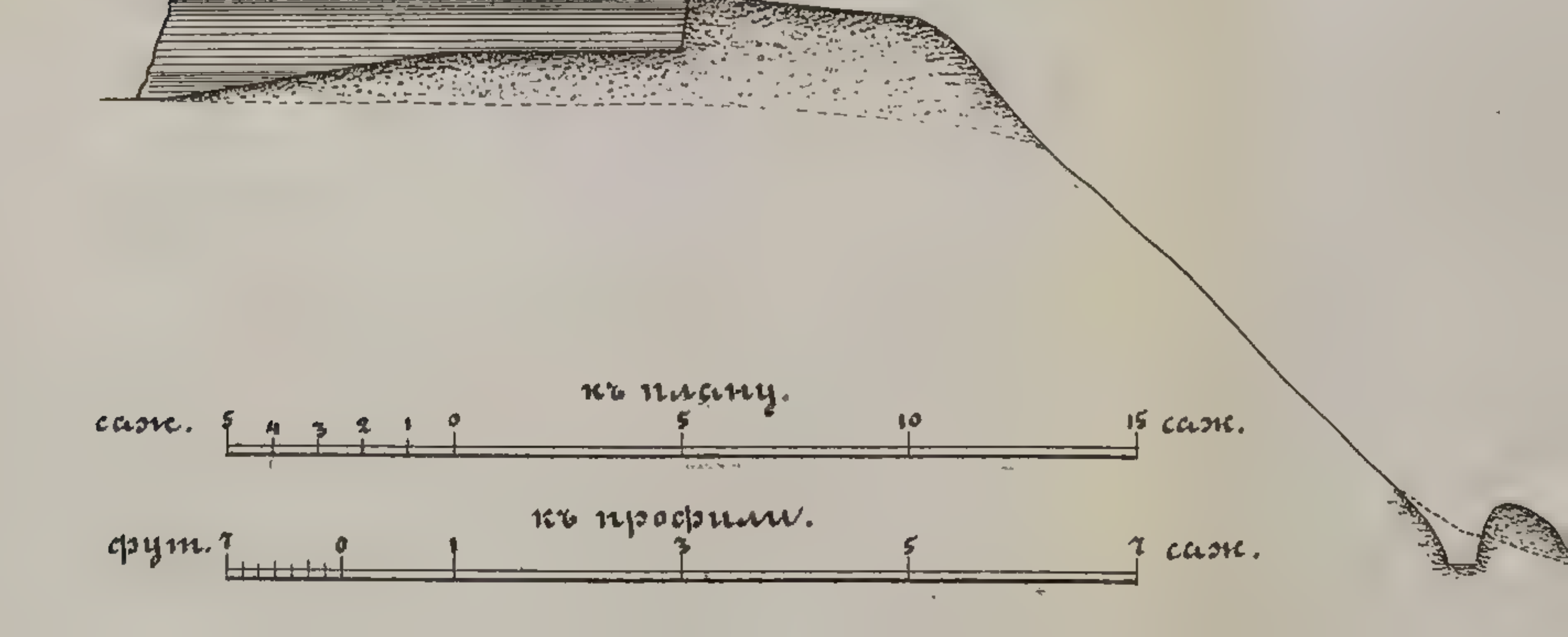
1.

№1

S.

мѣсто для палатокъ.

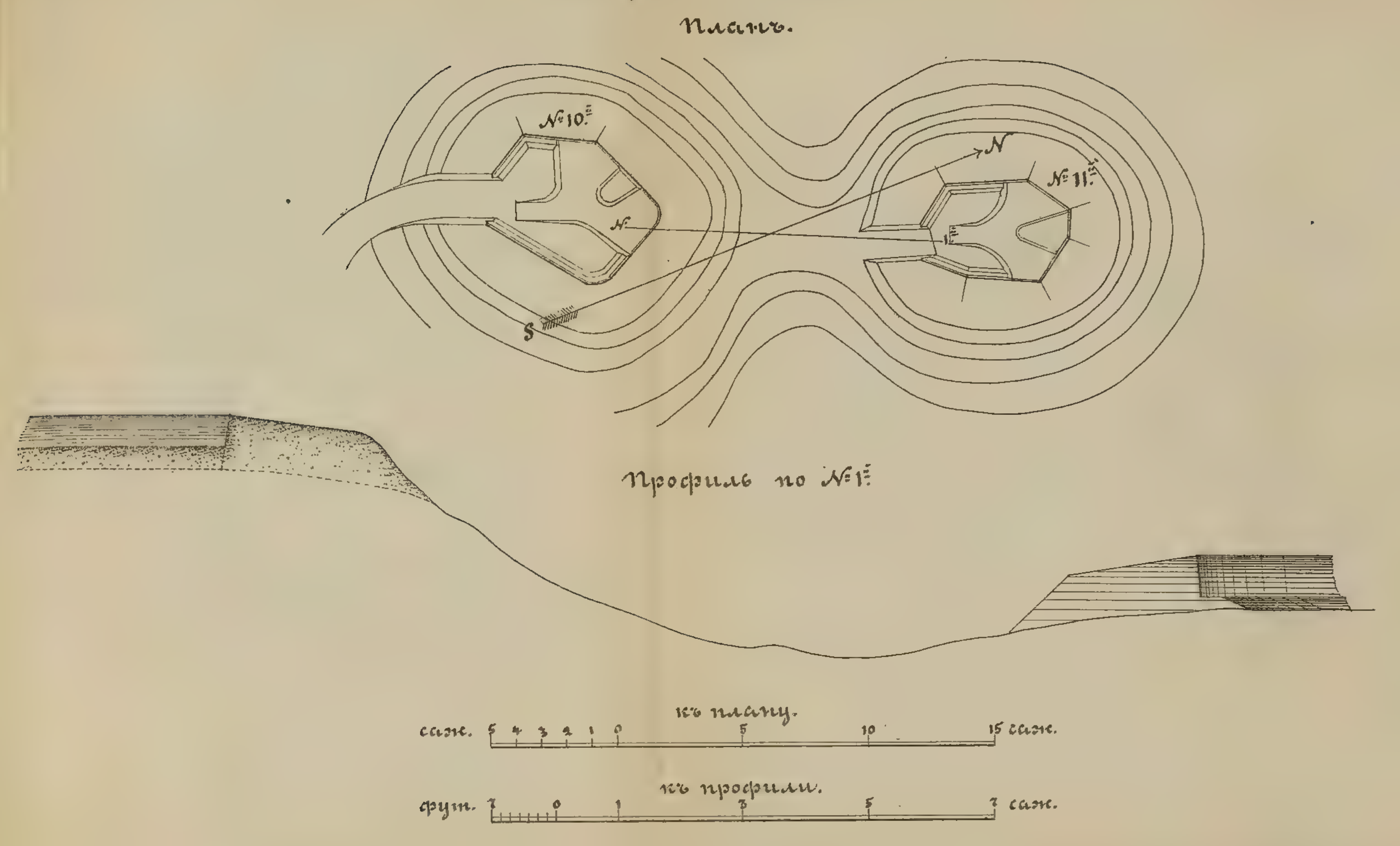
Профиль по №1.



По Цихисдзири.

Редуты №№ 10 и 11.

Планъ.

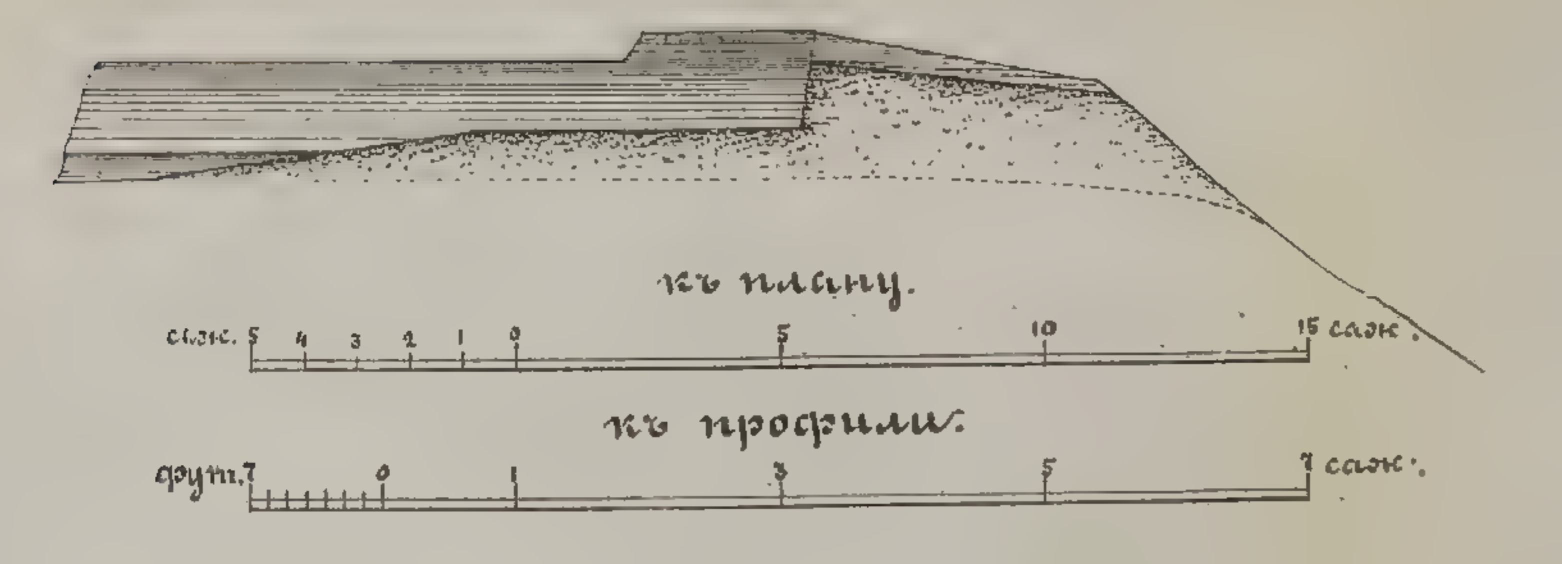


По Цихисдзири.

Люнетъ № 12.

Планъ.

Профиль по № 1.



По Цихиедзири

Редутъ №13-й

Планъ.

N

№ 1-й

№ 2-й

№ 3-й

№ 4-й

блиндажъ для лошад.

Дорога.

S

Профиль по №1-му

Профиль по №3-му

Профиль по №2-му

Профиль по №4-му

къ плану.

Саж. 5. 4. 3. 2. 1. 0. 5. 10. 15. Саж.

къ профилямъ.

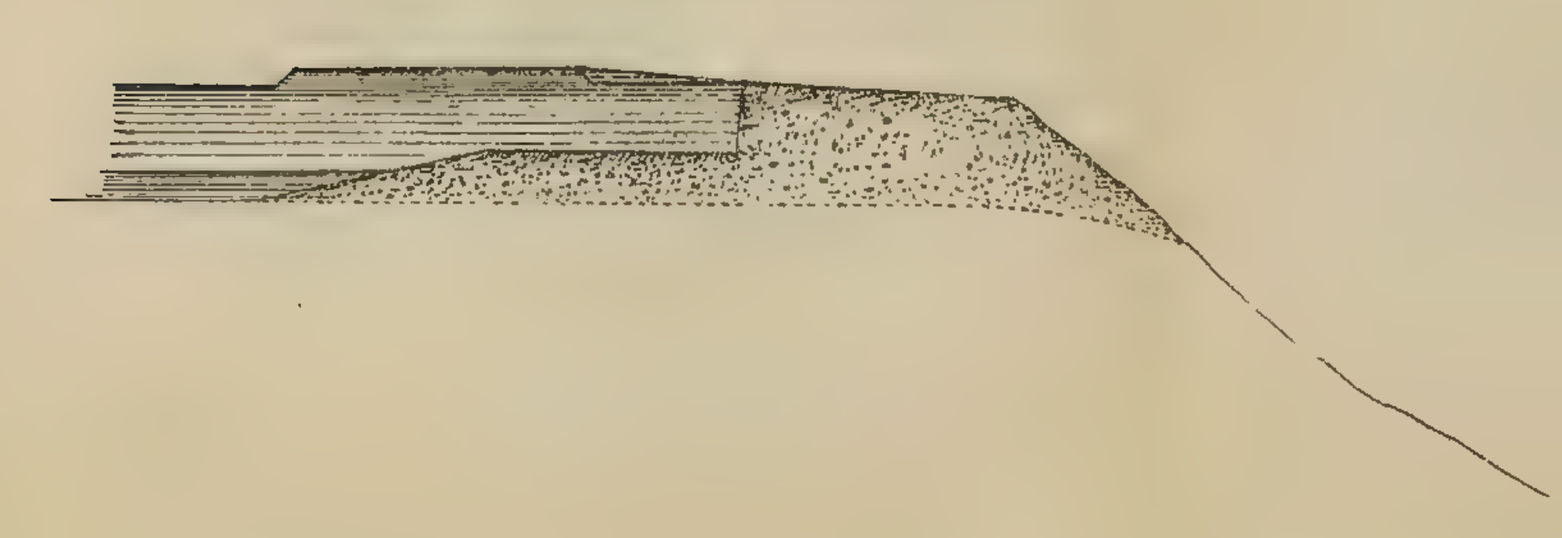
Фут. 7. 0. 1. 3. 5. 7. Саж.

По Цихисдзири.

Редутъ № 14й.

Планъ.

Профиль по № 1й



къ плану.

саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.

къ профилю.

фут. 7 0 1 3 5 7 саж.

По Цихисдзири.
Батарея № 15.

Планъ.

1.
№

Дорога.

N
S

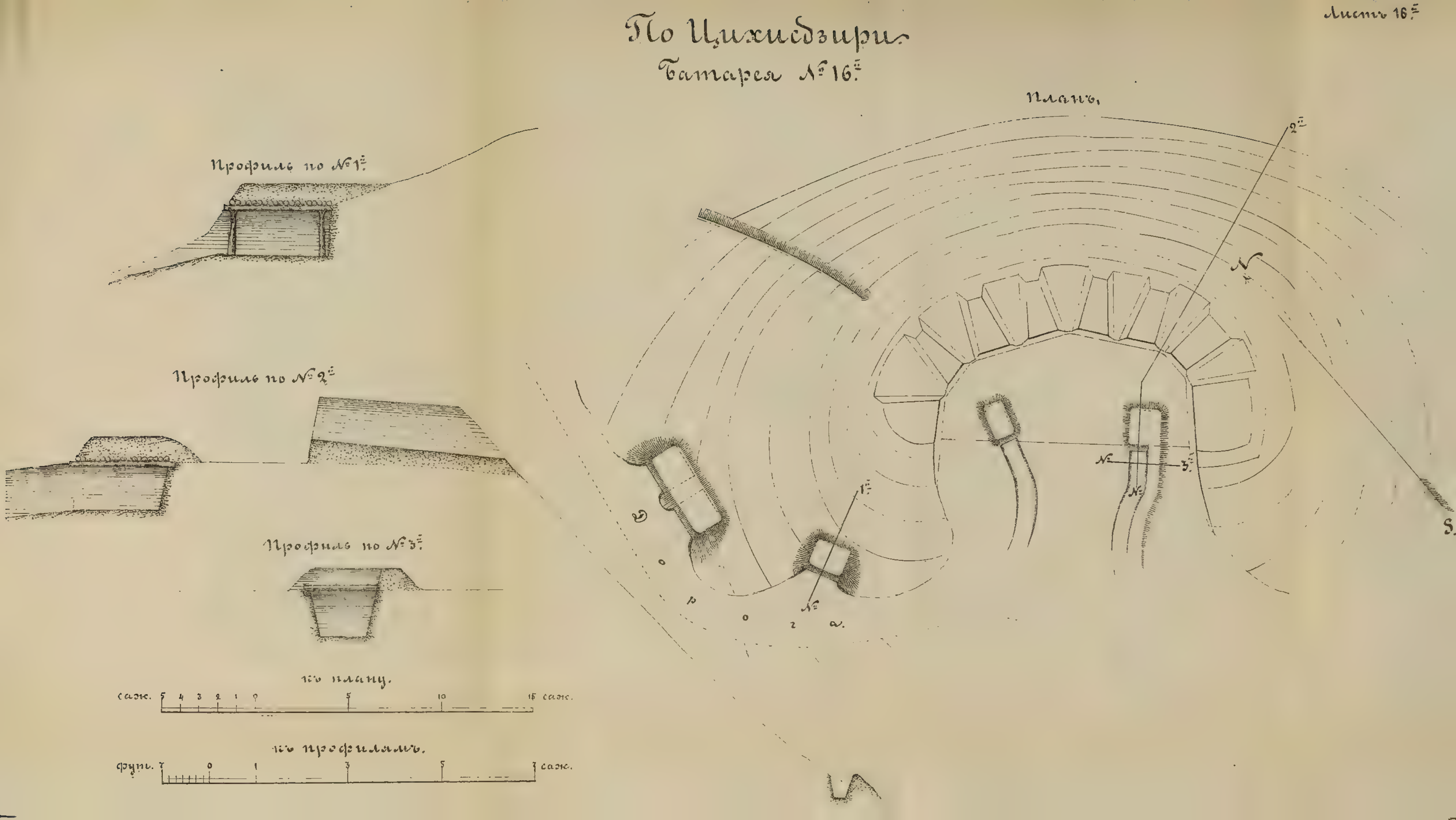
Профиль по № 1.

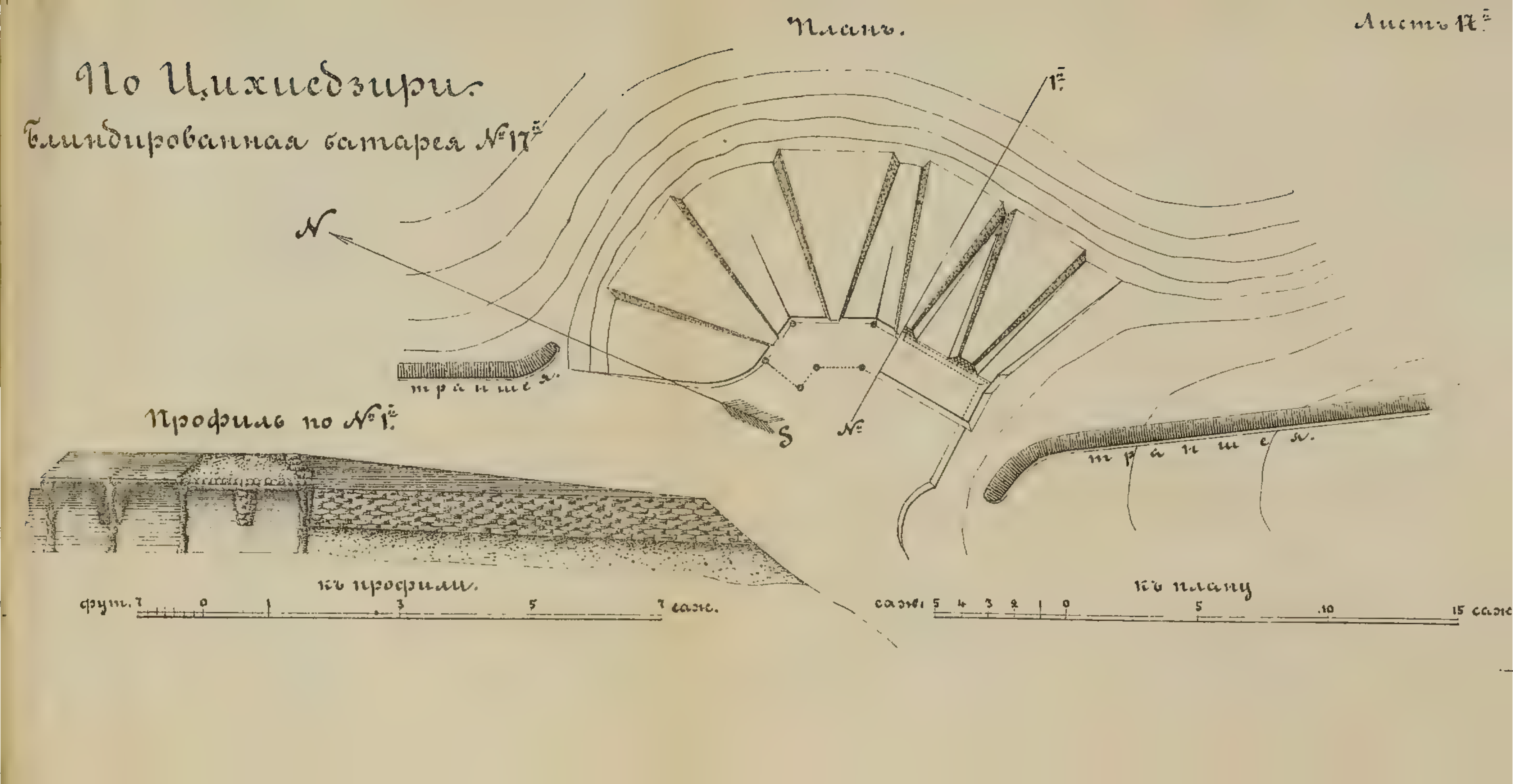
къ плану.

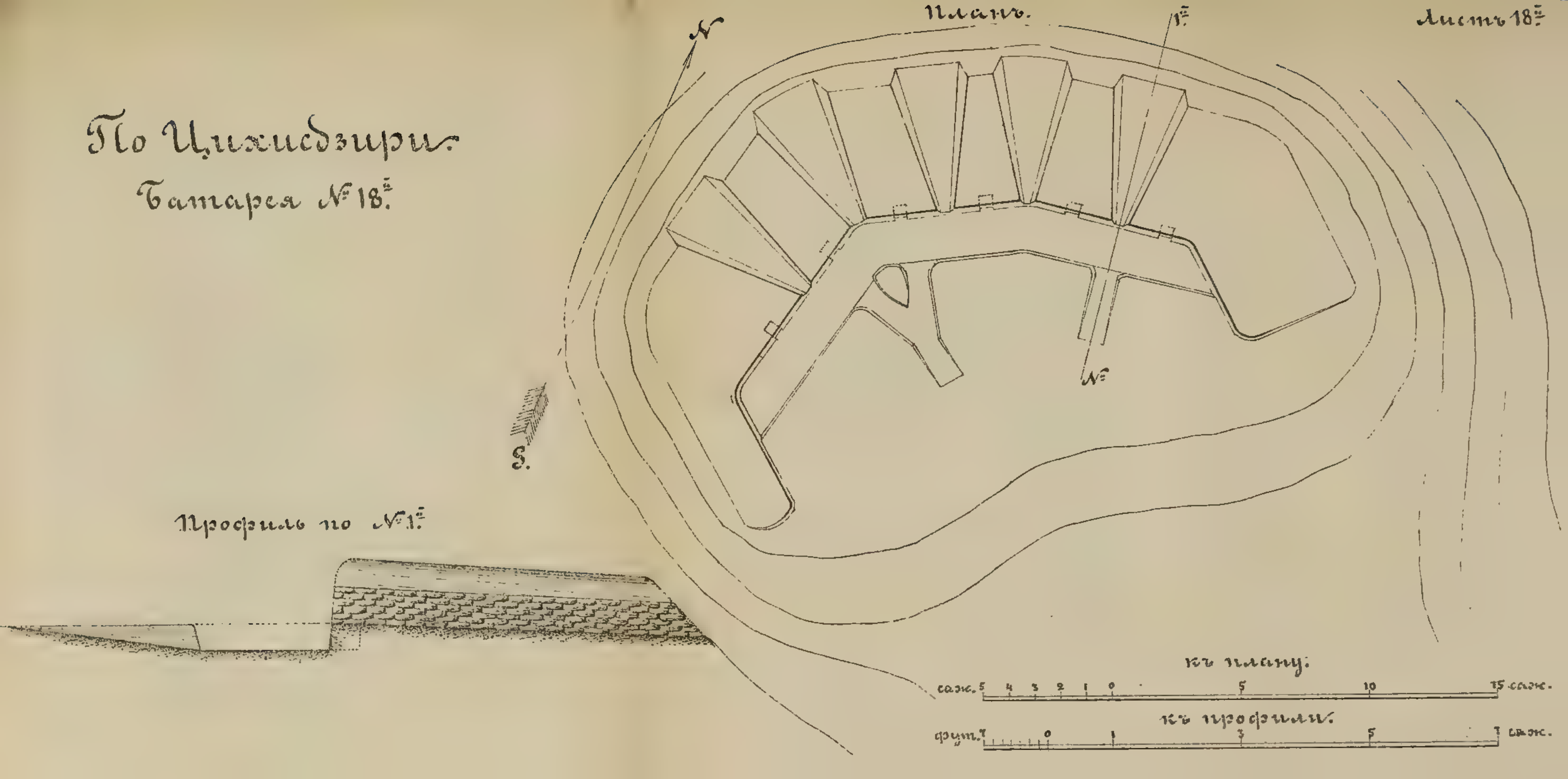
саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.

къ профили.

футъ 7 0 1 3 5 7 саж.


Листъ 16.
По Цихисдзири.
Батарея № 16.
Планъ.
Профиль по № 1.
Профиль по № 2.
Профиль по № 3.
Дорога.
къ плану.
саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.
къ профилямъ.
фут. 7 0 1 3 5 7 саж.
S.


Листъ 17-й
По Цихиседзири.
Блиндированная батарея №17-й
Планъ.
Профиль по №1-й
N
S
1-й
№
траншея.
траншея.
къ профилю.
фут. 7 0 1 3 5 7 саж.
къ плану
саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.


По Цихисдзири.
Батарея № 18.
Планъ.
Листъ 18.
N
S.
1.
№
Профиль по № 1.
къ плану.
саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.
къ профилю.
фут. 7 0 1 3 5 7 саж.

По Цихисдзири.

Батарея № 19й.

Профиль по № 1й.

Планъ.

1й

N

№

S

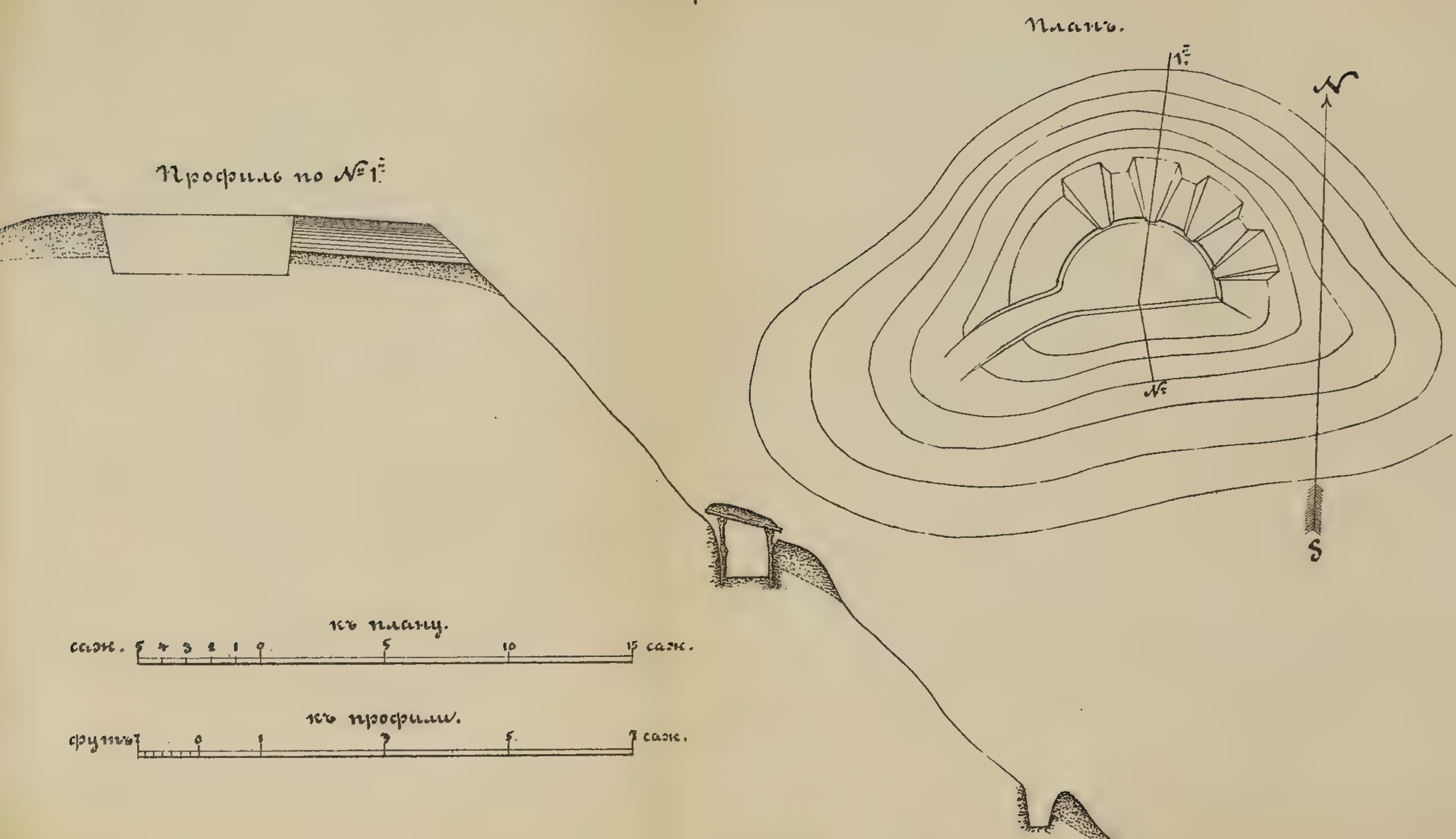
къ плану

саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.

къ профили.

фут. 7 6 1 3 5 7 саж.

По Цихисдзири.
Батарея №20.

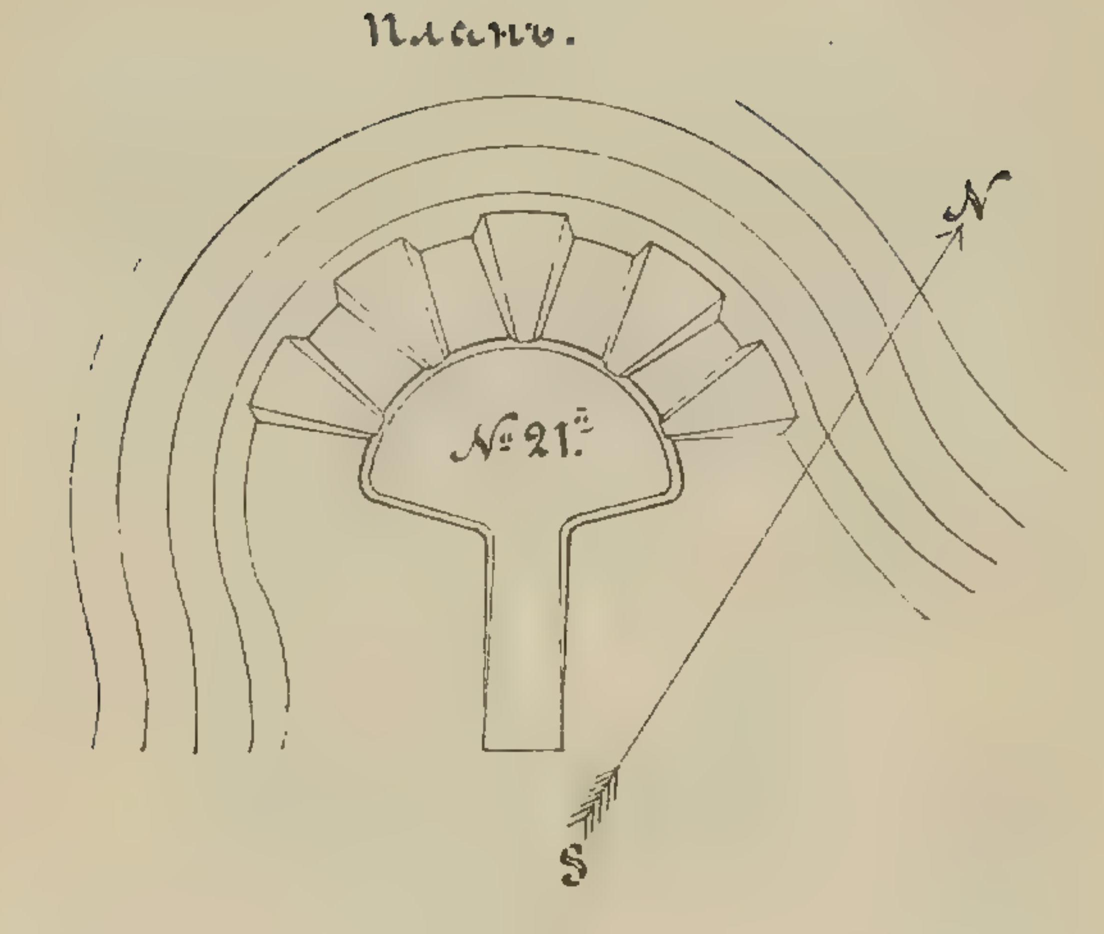


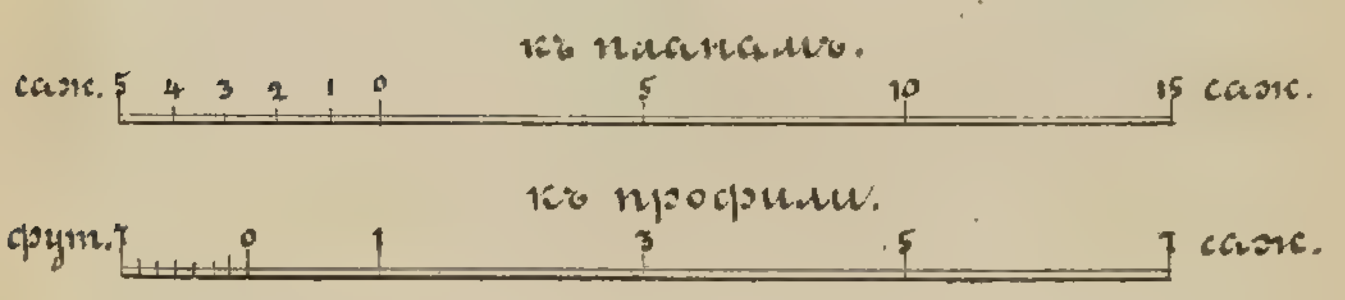
Листъ 21

По Цихисдзири.

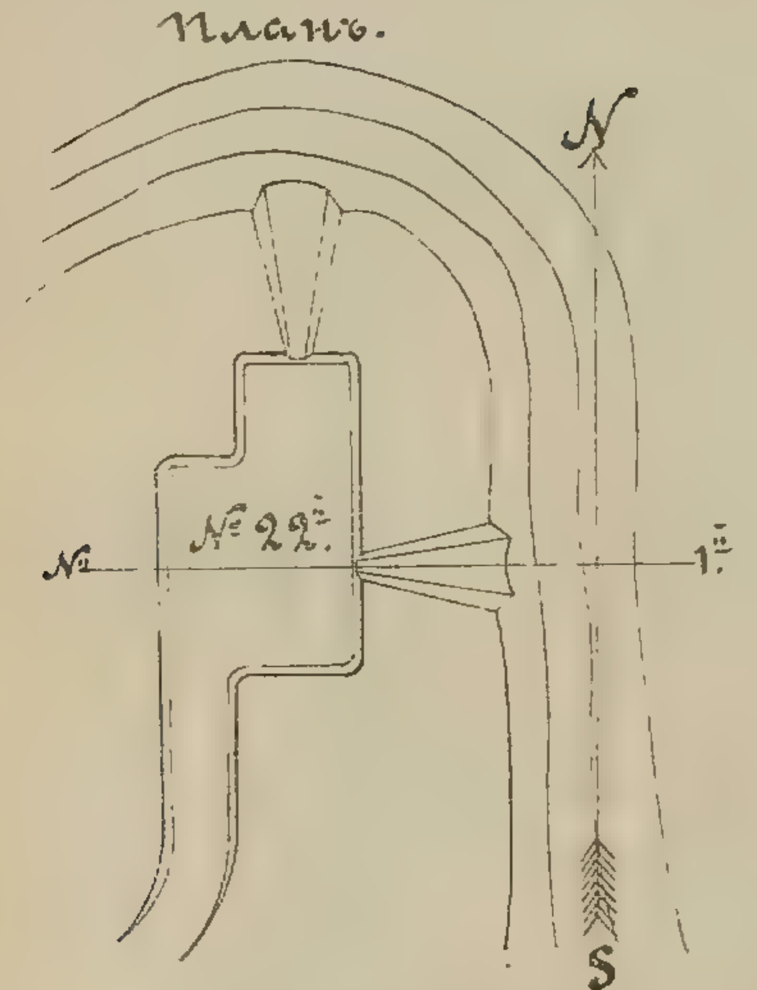
Батареи №№ 21 и 22.

Планъ.





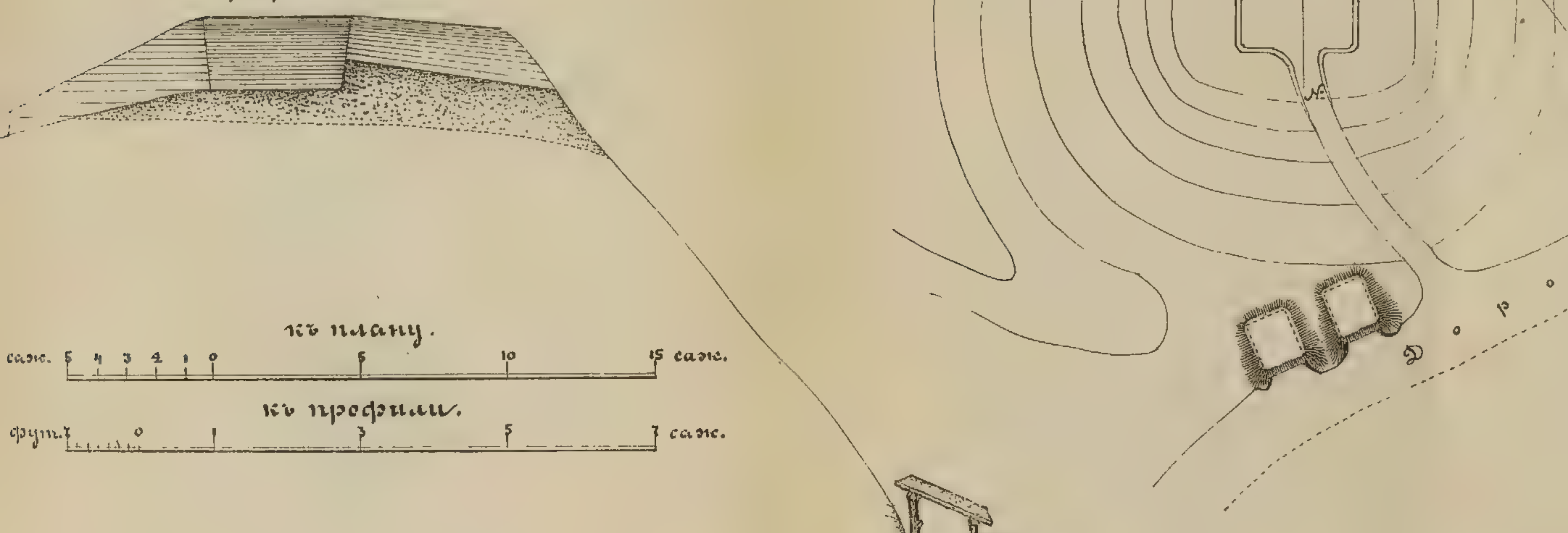
Планъ.

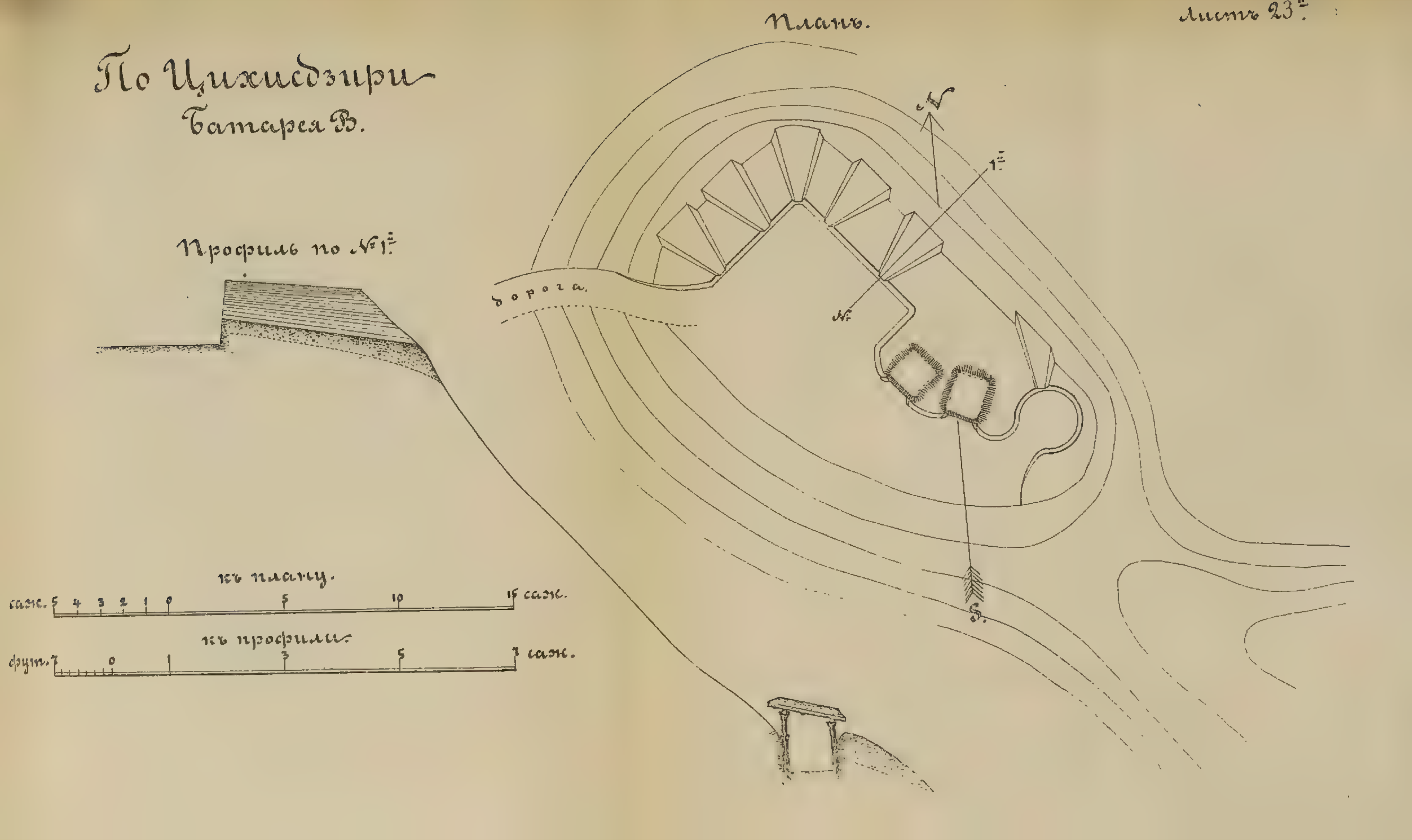


Профиль по № 1.

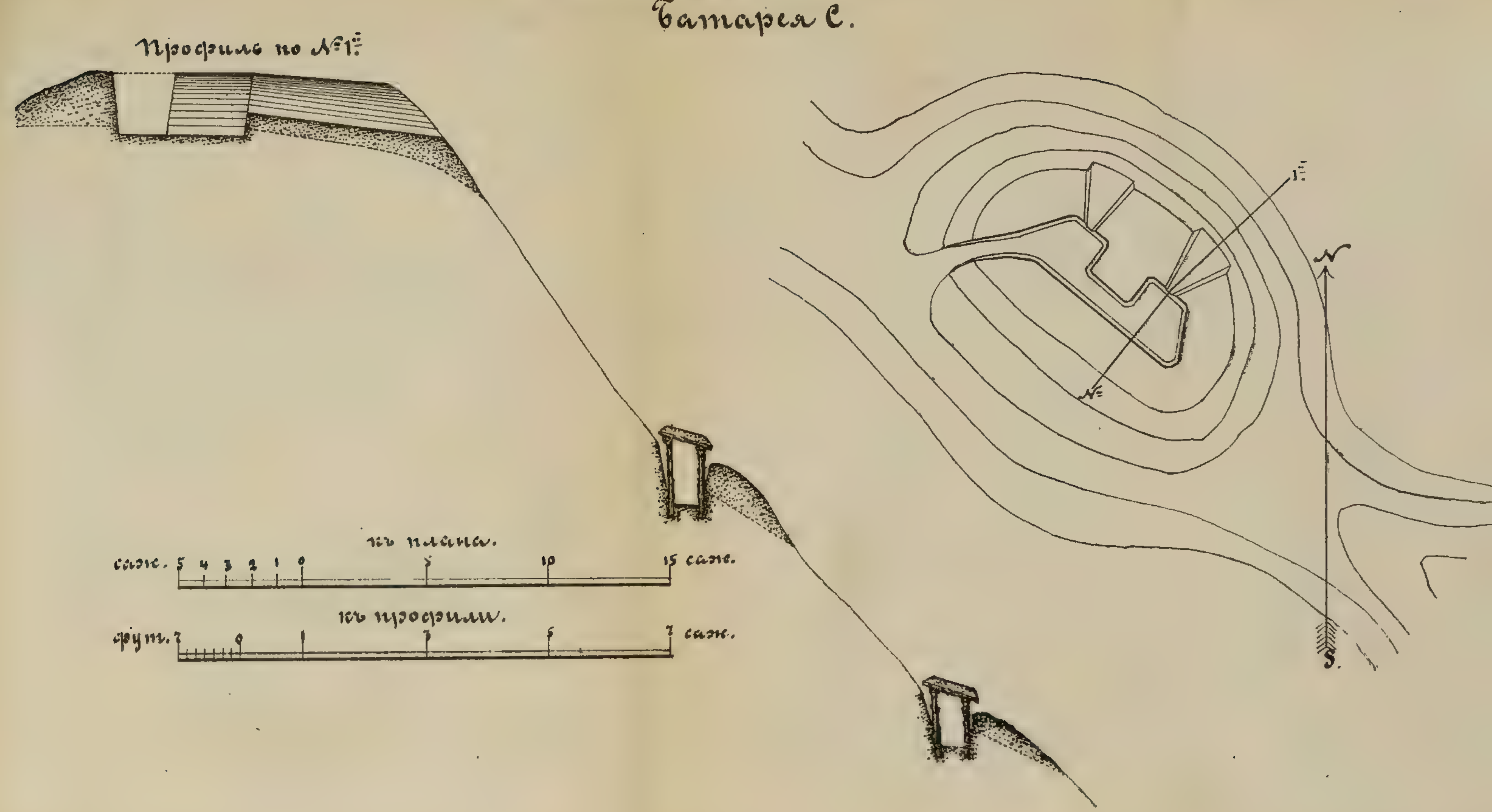
По Цихисдзири.
Батарея А.

План.



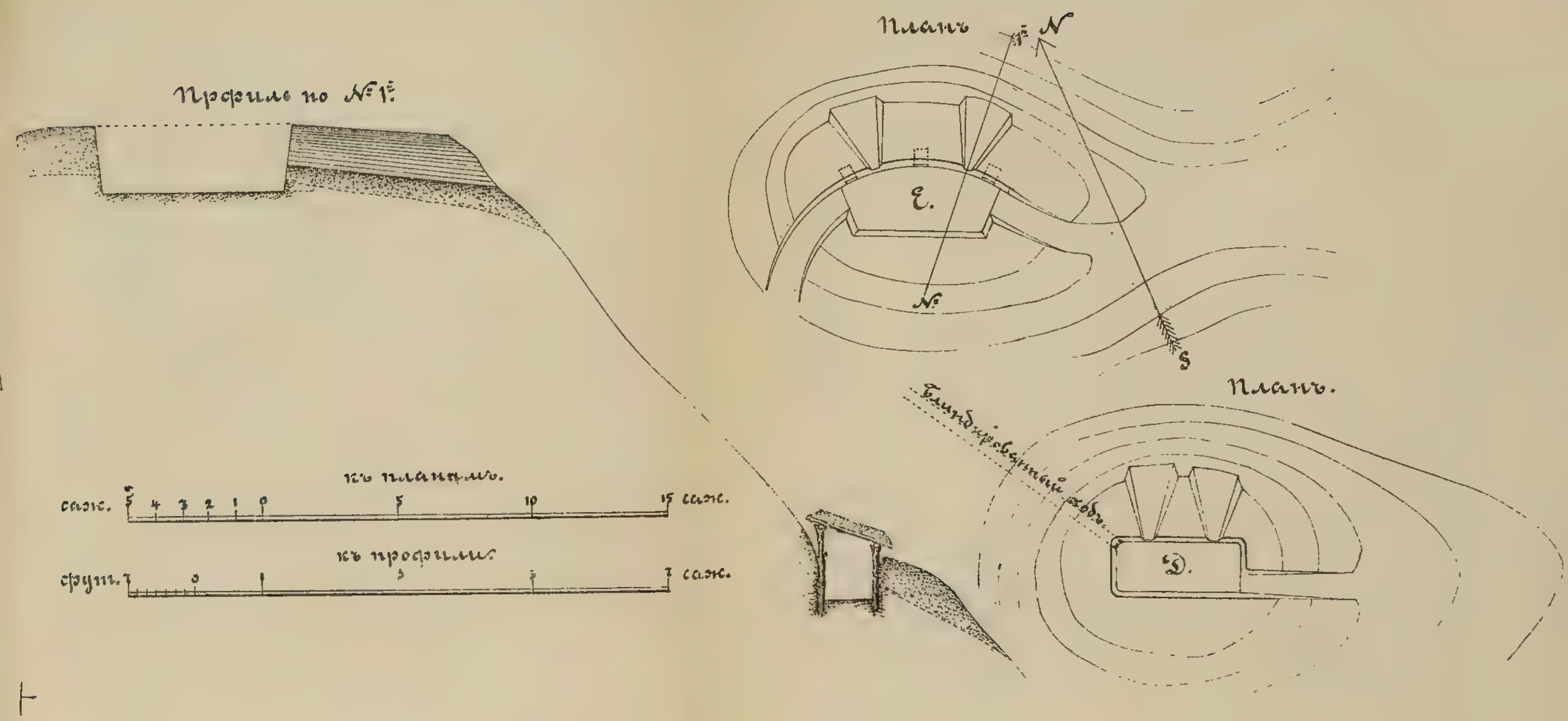


Листъ 23-й.
По Цихидзири
Батарея В.
Профиль по №1-й.
Планъ.
дорога.
№
1-й
къ плану.
саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.
къ профили.
фут. 7 0 1 3 5 3 саж.



По Цихисдзири.
Батарея С.
Профиль по №1.
1.
№
N
S.
къ плану.
саж. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 саж.
къ профили.
фут. 7 0 1 3 5 7 саж.

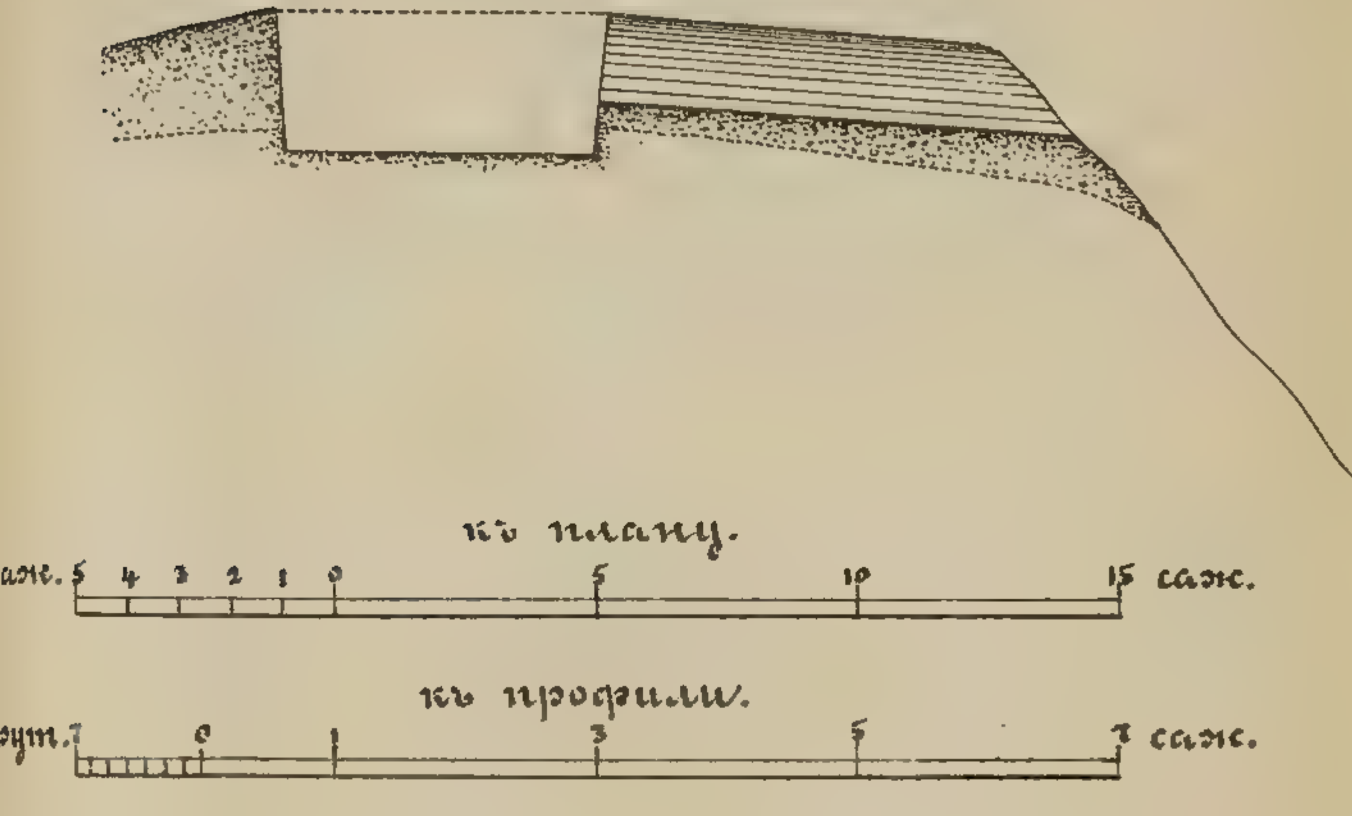
По Цихисдзири
Батареи Д и Е.



По Цихисдзири.

Батареи F и F'.

Профиль по № 1.



Планъ.

N
1
F.
№
S.

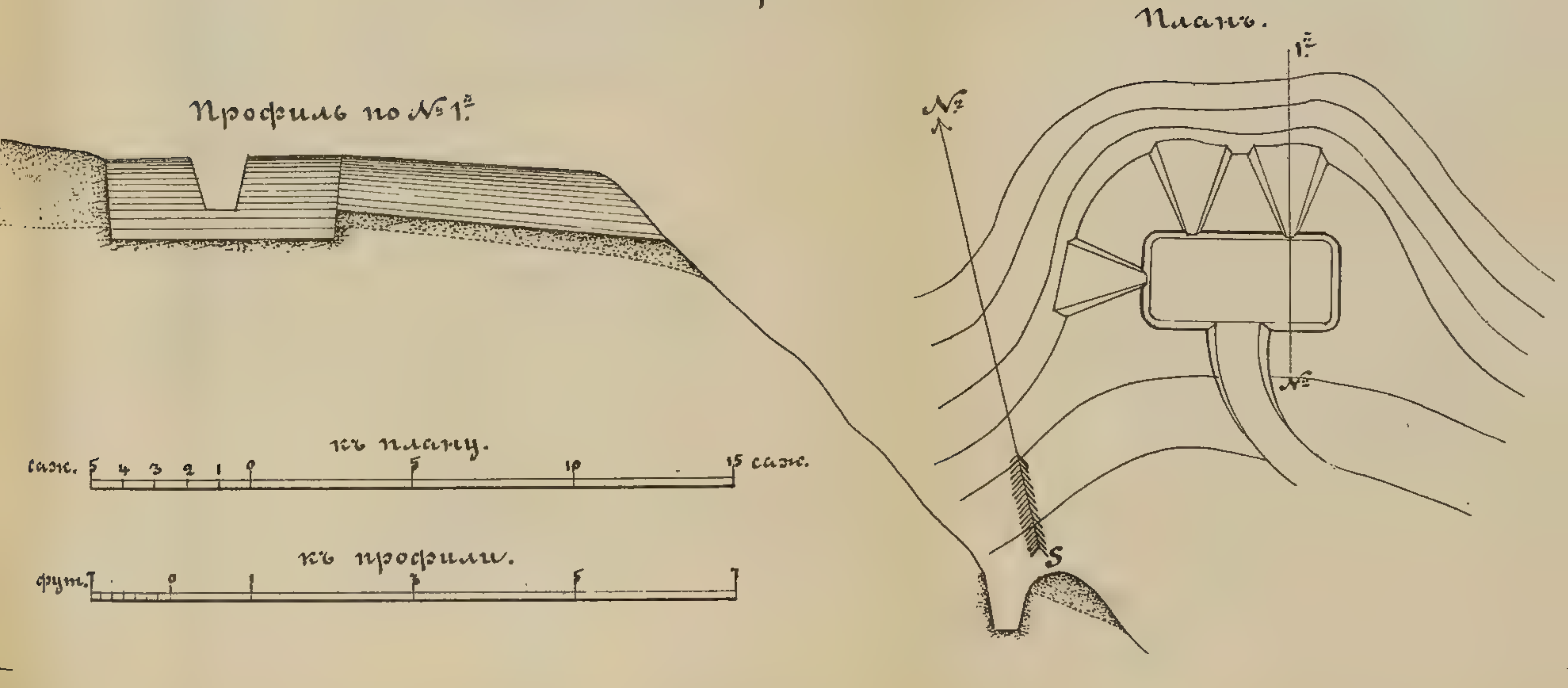
Планъ.

F'.

Листъ 27.

По Цихисдзири.

Батарея Н.



III.

КРѢПОСТЬ ЭРЗЕРУМЪ.

Укрѣпленный городъ Эрзерумъ расположенъ въ юго-восточномъ углу котловины, образуемой горами: съ сѣверной стороны Гяуръ-Дагъ и Думлу-Дагъ, съ южной и восточной Паланъ-Тэкенъ-дагъ и съ западной отрогами горъ Каурма-Чухуръ.—Съ сѣверной стороны ближайшіе горные отроги находятся въ разстояніи около 12 верстъ отъ города; съ сѣверо-восточной стороны къ городу примыкаетъ гора Топъ-Дагъ, составляющая одинъ изъ отроговъ Паланъ-Тэкенскаго хребта.—Съ южной стороны послѣдніе уступы отроговъ этого же хребта находятся въ 2—3 верстахъ отъ города, кромѣ юго-западной части, къ которой они примыкаютъ, образуя въ этомъ мѣстѣ холмы, называемые Большой и Малый Керметли. Съ западной стороны ближайшіе отроги находятся въ 12 верстахъ отъ города.

Между городомъ и высотами лежащими къ сѣверу отъ него находится обширная плодородная равнина, по которой протекаетъ черный Евфратъ (Кара-су).

Городъ построенъ на пологомъ скатѣ, имѣющемъ общій уклонъ къ сѣверу и перерѣзанномъ нѣсколькими большею частью сухими промоинами, по которымъ во время таянія снѣговъ и дождей, воды стекая съ склоновъ Паланъ-Тэкена, протекаютъ черезъ городъ и впадаютъ въ черный Евфратъ. Посреди города возвышается холмъ, занятый цитаделью древней постройки. Городъ занимаетъ въ длину (по меридіану) 800 саженей и въ ширину 700 саженей. Съ южной, восточной и сѣверной сторонъ, между окраинами города и крѣпостными верками, полоса земли, шириною отъ 200 до 300 саженей, почти сплошъ занята кладбищами. Съ сѣверной стороны въ этой полосѣ находятся также и огороды. Всѣ дома въ городѣ изъ камня и большею частью подъ земляными крышами. Городъ имѣетъ водопроводы, берущіе начало въ отрогахъ Паланъ-Тэкена и снабжающіе жителей изобильнымъ количествомъ воды, которою орошаются и городскіе огороды и общественные ретирады. Населеніе города доходитъ до 60.000, изъ коихъ ¾ мусульманъ и ¼ христіанъ (армянъ и грековъ). Городъ ведетъ значительную торговлю, благодаря тому, что черезъ него проходитъ транзитный путь изъ Европы черезъ Трапезунтъ въ Персію. Торговля, равно какъ и ремесла находятся въ рукахъ армянъ.

Важное политическое и стратегическое значеніе Эрзерума заставило Турецкое правительство укрѣпить его и вмѣстѣ съ тѣмъ обратить въ обширный военный складъ, могущій служить операціонной базой для Турецкой арміи, дѣйствующей въ Арменіи, какъ это и было въ минувшую кампанію.

Укрѣпленія Эрзерума могутъ быть подраздѣлены: 1) на крѣпостную ограду, окружающую городъ, 2) на отдѣльные укрѣпленія и 3) цитадель.

Тактическими ключами Эрзерума можно считать укрѣпленія, расположенныя на Топъ-Дагскихъ высотахъ, съ паденіемъ которыхъ дѣлается невозможнымъ держаться въ остальныхъ частяхъ крѣпости. Послѣ Топъ-Дагскихъ укрѣпленій имѣютъ также важное значеніе укрѣпленія на Большомъ и Маломъ Керметли, такъ какъ они командуютъ крѣпостною оградою и городомъ. Съ паденіемъ Керметли-Дага возможно держаться только на Топъ-Дагѣ.

Гора Топъ-Дагъ, примыкающая, какъ уже сказано, съ сѣверо-восточной стороны къ городу и находящаяся на пути наступленія отъ Деве-Бойну, имѣетъ двѣ линіи обороны:

Передовая линія состоитъ изъ группы укрѣпленій Азизіе—пять люнетовъ весьма хорошо примѣненные къ мѣстности и прекрасно поддерживающіе другъ друга фланговымъ огнемъ. Люнеты имѣютъ отдѣльные рвы преимущественно предъ исходящими углами фасовъ.

Всѣ люнеты окружены общимъ прикрытымъ путемъ, хорошо примѣненнымъ къ мѣстности. Въ горжѣ праваго люнета построена каменная оборонительная казарма, стѣны которой снабжены обращенными во внутренность амбразурами въ два яруса. Съ горжевой стороны казарма имѣетъ одноярусную оборону.

Средній люнетъ имѣетъ замкнутую горжу, въ видѣ каменной оборонительной стѣнки съ воротами по срединѣ. Въ лѣвомъ люнетѣ горжа подана во

внутрь укрѣпленія и состоитъ изъ казармы одноэтажной, съ поля съ амбразурами и бойницами и каменныхъ стѣнокъ, связывающихъ казарму съ оконечностями фланговъ.

Не смотря на удачное расположеніе группы укрѣпленій Азизіе, не вся впереди-лежащая мѣстность получаетъ должную оборону, вслѣдствіе ея пересѣченности. Къ юго-востоку отъ праваго люнета тянется балка, имѣющая паденіе къ Карсской дорогѣ. Лѣвый берегъ этой балки, возвышаясь, закрываетъ какъ правый берегъ, такъ и мѣстность, лежащую за нимъ. Для уничтоженія недостатка обороны съ этой стороны, турки во время войны начали устраивать новый люнетъ, впереди праваго люнета Азизіе; но работу не успѣли закончить.

Недостаточную оборону доставляютъ также лѣвые фасы средняго и лежащаго къ сѣверу отъ него люнетовъ скатамъ горы, круто склоняющимся къ впереди-лежащей балкѣ, почему послѣдняя остается въ мертвомъ пространствѣ.

Сознавая этотъ недостатокъ турки и здѣсь начали возводить укрѣпленіе, на площадкѣ къ сѣверу отъ лѣваго люнета; но работы далеко не закончены; кромѣ этого укрѣпленія, впереди Азизіе, на довольно значительномъ разстояніи, они выдвинули линію ровиковъ для стрѣлковъ.

Въ правомъ и лѣвомъ люнетахъ рвы вырваны въ скалѣ порохострѣльными работами, въ среднемъ— рвы выкопаны въ крѣпкой глинѣ, смѣшанной съ камнемъ. Эскарпъ и контръ-эскарпъ лѣваго люнета довольно круты.—Подробности расположенія верковъ и размѣры видны изъ чертежей.

Вторую оборонительную линію Топъ-Дагскихъ высотъ составляютъ: на правомъ флангѣ позиціи шестиугольный фортъ Меджидіе, на лѣвомъ флангѣ—фортъ Сурпъ-Нишанъ или Васифъ-Паша, имѣющій форму люнета, съ длинными флангами. Эти два форта соединены между собой верками, начертаніе которыхъ соображено съ мѣстностью.

Назначеніе второй оборонительной линіи—доставить ближайшую оборону впереди-лежащей мѣстности и дѣйствовать по укр. Азизіе, въ случаѣ перехода его во власть непріятеля. Послѣднее вполнѣ достижимо, такъ какъ внутренность Азизіе, открыта выстрѣламъ съ Сурпъ-Нишана и Меджидіе.

Укрѣпленіе Меджидіе, какъ уже сказано, шестиугольное сомкнутое, съ одноэтажной, каменной оборонительной казармой по срединѣ. Казарма имѣетъ двухъярусную оборону, закрытую изъ амбразуръ и бойницъ и открытую сверху. Выходъ изъ укрѣпленія расположенъ въ срединѣ горжеваго фаса, гдѣ и находятся ворота. Рвы этого форта вынуты въ скалѣ порохострѣльными работами и во рву средняго фаса, обращеннаго къ сторонѣ Азизіе, устроенъ капониръ, доставляющій фланговую пушечную оборону рву изъ двухъ амбразуръ съ каждой стороны. Капониръ каменный со сводами, опирающимися на поперечныя стѣны. Сообщеніе со внутренностью укрѣпленія производится при помощи потерны. Впереди укрѣпленія есть прикрытый путь, составляющій часть непрерывно тянущагося вдоль всей позиціи прикрытаго пути, который прерывается только въ томъ мѣстѣ, гдѣ проходитъ дорога изъ города на Азизіе.

Укрѣпленіе Сурпъ-Нишанъ люнетъ неправильной формы съ открытой горжей. Правый флангъ этого укрѣпленія фланкируетъ соединительную линію верковъ. Правый фасъ дѣйствуетъ по впереди лежащей мѣстности. Лѣвый фасъ и флангъ обстрѣливаютъ склоны горы, на которой построенъ фортъ, оставляя впрочемъ, вслѣдствіе большой крутизны, подошву горы въ мертвомъ пространствѣ.

Соединительная линія верковъ, связывая эти два укрѣпленія, фланкируетъ ихъ, но доставляетъ только ближайшую оборону впереди-лежащей мѣстности, будучи расположена за гребнемъ.

Обратимся теперь къ описанію недостатковъ въ оборонѣ впереди - лежащей мѣстности. Позади вновь заложеннаго укрѣпленія въ 1-й линіи, на площадкѣ сѣвернѣе лѣваго люнета Азизіе и впереди укрѣпленія Меджидіе, тянется балка, находящаяся вся въ мертвомъ пространствѣ. Въ мертвомъ же пространствѣ находится и подошва горы, на которой построено укрѣпленіе Меджидіе. Впереди укр. Сурпъ-Нишанъ тоже имѣется балка, въ которой штурмующія колонны могутъ собраться безнаказанно. Подошва горы, на которой расположенъ Сурпъ-Нишанъ, не обстрѣливается, но это не представляетъ особой опасности, въ виду крутыхъ подъемовъ. Наконецъ гребень возвышенности тянется впереди соединительной линіи и скрываетъ противуположный скатъ отъ прямыхъ выстрѣловъ съ нея. Нѣкоторые недостатки въ оборонѣ позиціи турки хотѣли устранить постройкою, во время минувшей войны, новыхъ укрѣпленій. Работы эти не были окончены. Заключались онѣ въ слѣдующемъ: на правомъ

флангѣ, вправо отъ Меджидіе, построены по скату горы шесть, между собой соединенныхъ, уступовъ, расположеніемъ которыхъ имѣлось въ виду: 1) доставить оборону правому скату и подошвѣ горы первой оборонительной линіи Азизіе, 2) затруднить штурмъ Меджидіе по направленію расположенія уступовъ и 3) доставить фланговую оборону подошвѣ возвышенности на которой построенъ Меджидіе. Впереди уступовъ насыпанъ прикрытый путь, который составляетъ продолженіе прикрытаго пути предъ Меджидіе; онъ продолжается и далѣе уступовъ, дѣлая крутой поворотъ отъ послѣдняго изъ нихъ по направленію къ городу и, спускаясь по скату горы, служитъ для прикрытія сообщенія позиціи съ Карсскимъ фронтомъ. Съ банкета прикрытаго пути можно дать только дальнюю оборону мѣстности, а для обстрѣливанія скатовъ люди должны всходить на брустверъ.

Отъ лѣваго фланга Сурпъ-Нишана и до редута, позади него расположеннаго по скату горы, турки насыпали брустверъ полевой профили со рвомъ впереди.

Редутъ, построенный на холмѣ позади Сурпъ-Нишана, съ одной стороны обстрѣливаетъ скаты высотъ Меджидіе и Сурпъ-Нишана, обращенные къ городу и слѣдовательно можетъ способствовать отступленію войскъ изъ этихъ укрѣпленій; съ другой стороны редутъ фланкируетъ 8 уступовъ и люнетъ, выстроенные по скату горы влѣво отъ редута. Этими укрѣпленіями турки хотѣли замкнуть остававшееся не закрытымъ пространство между фронтомъ Ковако и редутомъ и доставить оборону скату и подошвѣ горы, на которой построенъ Сурпъ-Нишанъ.

Подобно тому какъ на правомъ флангѣ, прикрытый путь и здѣсь продолженъ отъ Сурпъ-Нишана параллельно вновь возведеннымъ линіямъ почти до соединенія съ прикрытымъ путемъ фронта Ковако.

Изъ сдѣланнаго краткаго описанія Топъ-Дагской позиціи видно, что не смотря на незаконченность работъ, она и въ настоящее время представляется весьма сильною и имѣетъ большое значеніе въ оборонѣ Эрзерума, такъ какъ высоты, на которыхъ построены укр. Меджидіе и Сурпъ-Нишанъ, вполнѣ командуютъ городомъ и непрерывною оградою, идущею по низменности.

Къ югу отъ Топъ-Дагскихъ высотъ, въ долинѣ, слегка подымающейся къ Палапъ-Тэкепъ-Дагу, находится укрѣпленіе Ахали, назначеніе котораго противодѣйствовать постройкѣ осадныхъ батарей на склонахъ Палапъ-Тэкепъ-Дага и дѣйствовать по Карской дорогѣ. Укрѣпленіе это четырехъ-угольный редутъ, съ каменной казармой въ горжѣ для помѣщенія гарнизона, но безъ обороны. Укрѣпленіе обнесено гласисомъ съ прикрытымъ путемъ. Съ укрѣпленій Меджидіе и Азизіе и съ Карскаго фронта по укрѣпленію Ахали можетъ быть сосредоточенъ весьма сильный огонь, отнимающій всякую возможность у атакующаго утвердиться здѣсь до овладѣнія Топъ-Дагской позиціей.

Перейдемъ теперь къ описанію крѣпостной ограды, въ связи съ которой разсмотримъ и укрѣпленія Керметли-Дагскихъ высотъ.

Городъ обнесенъ крѣпостною оградою по преимуществу бастіоннаго начертанія; работы въ нѣко-

торыхъ мѣстахъ не окончены, особено въ юго-восточной и южной сторонахъ.

Ограда начинается вправо отъ оврага у подошвы Топъ-Дага Карсскимъ бастіоннымъ фронтомъ; фронтъ этотъ съ равелиномъ и съ редюитомъ въ лѣвомъ, входящемъ плацдармѣ прикрытаго пути. Исходящіе углы бастіоновъ № I и № II бонетированы; лѣвый фасъ бастіона № I имѣетъ переломъ, съ одной стороны для приданія рву фланговой обороны, съ другой для обстрѣливанія ската, по которому идетъ дорога на правый флангъ Топъ-Дагской позиціи; для болѣе совершеннаго достиженія послѣдней цѣли къ перелому приданъ еще флангъ. Подъ куртиною фронта устроены казармы съ воротами по срединѣ. Карсскій фронтъ можетъ доставить хорошую оборону впереди-лежащей мѣстности; но постройка его не окончена. Брустверъ куртины надъ казармой и оба фланга недосыпаны, особено правый—сдва превышаетъ берму. Ровъ передъ правымъ флангомъ не вынутъ. Земляныя отлогости эскарпа и контръ — эскарпа ни чѣмъ не одѣты.

Правѣе бастіона № II за ложбиной, по которой во время таянія снѣговъ и дождей протекаетъ вода со склоновъ Паланъ-Тэкенъ-Дага, находится бастіонъ № III. Эти бастіоны Турки хотѣли соединить куртиной полевой профили, съ переломомъ внаружу, но большая часть бруствера, особенно лѣвая сторона, размыта. Рва передъ лѣвымъ фасомъ куртины нѣтъ. Исходящій уголъ и лѣвый плечной бастіона № III бонетированы. Предъ правымъ плечнымъ угломъ насыпана флешь долговременой профили, доставляющая

фланговую оборону мѣстности передъ шпицомъ бастіона. Флешь имѣетъ общій прикрытый путь съ бастіономъ № III. Вправо отъ нее простирается лощина, для обстрѣливанія которой, по скату отъ праваго фаса флеши до дна лощины и оттуда къ лѣвому флангу бастіона № IV, насыпанъ брустверъ, прерывающійся только въ одномъ мѣстѣ для пропуска воды.

Бастіонъ № IV расположенъ между двумя лощинами; исходящій уголъ его и правый плечной бонетированы; передъ правымъ фасомъ и частью лѣваго насыпанъ прикрытый путь. Ложбина, отдѣляющая бастіонъ № IV отъ бастіона № V, пересѣчена траншеей съ перерывомъ для пропуска воды.

Бастіонъ № V правымъ фасомъ примыкаетъ къ уступамъ, подымающимся по склону Малаго Керметли-Дага. Исходящій уголъ бонетированъ. Впереди-лежащая мѣстность получаетъ фронтальную оборону съ бастіона № V и съ уступовъ, которыми крѣпостная ограда примыкаетъ къ группѣ укрѣпленій Малаго Керметли-Дага; эти укрѣпленія расположенныя на вершинѣ возвышенности, доставляютъ оборону въ нѣсколько ярусовъ скатамъ горы и фланкируютъ бастіонъ № V и вправо отъ нихъ редантъ Мал. Керметли-Дагъ. Въ центрѣ всей группы укрѣп. Малаго Керметли-Дага находится четырехъ-угольный редутъ; впереди его праваго угла построенъ люнетъ, влѣво отъ редута флешь, позади горжеваго фаса—два люнета, а противъ праваго фаса—брустверъ въ прямой линіи. Отъ праваго задняго люнета опускаются уступы къ валу, идущему отъ реданта. Всѣ эти укрѣп-

ленія обнесены общимъ прикрытымъ путемъ. Кромѣ того, впереди этихъ укрѣпленій, на скатѣ горы, построена еще линія въ видѣ бастіоннаго фронта, съ придачей къ лѣвому флангу бастіона бруствера по направленію къ уступамъ къ бастіону № V.

Назначеніе всей этой линіи доставить оборону подошвѣ горы, необстрѣливаемой съ позади-лежащихъ укрѣпленій. Какъ эта линія, такъ и бастіонъ № V имѣютъ общій прикрытый путь.

Впереди Малаго Керметли-Дага находится гора Большой Керметли-Дагъ, значительно командующая первымъ, а также городомъ и его укрѣпленіями; вершина этой горы занята отдѣльнымъ укрѣпленіемъ, состоящимъ изъ горнверка съ равелиномъ и изъ люнета, сообщающихся между собой земляным капониромъ по направленію капитали равелина. Передъ фронтомъ горнверка и предъ его лѣвымъ крыломъ, а также справа и слѣва люнета насыпанъ гласисъ съ прикрытымъ путемъ. Подъ валгангомъ лѣваго крыла горнверка существуетъ каменная казарма, а въ горжѣ укрѣпленія—открыто стоящая кухня. Укрѣпленіе Большаго Керметли-Дага доставляетъ мѣстности хорошую ближайшую оборону, фланкируетъ редантъ и фронтъ Джабъ-Ханэ. Къ недостаткамъ укр. Больш. Керметли должно отнести малый обстрѣлъ скатовъ и подошвы горы, на которой расположено укрѣпленіе; ущелье же, отдѣляющее Большой Керметли-Дагъ отъ малаго, остается въ мертвомъ пространствѣ.

Для устраненія хотя отчасти этихъ недостатковъ, Турки во время войны устроили ровики для

стрѣлковъ на правомъ и лѣвомъ склонахъ, на послѣднемъ даже въ два ряда; а для доставленія огня ущелью отъ горнверка и къ гребню возвышенности угломъ устроена насыпь, нѣчто въ родѣ бруствера съ углубленіями для стрѣлковъ. Большой Керметли-Дагъ, немного уступающій въ командованіи высотамъ Топъ-Дага (18½ с.) и находясь отъ нихъ въ разстояніи 4-хъ верстъ, можетъ, въ случаѣ перехода ихъ во власть непріятеля, нанести послѣднему нѣкоторый вредъ, ограниченный впрочемъ недостаткомъ въ устройствѣ тыльной обороны и тѣмъ, что только небольшое число орудій можетъ быть повернуто назадъ.

Отъ уступовъ Малаго Керметли-Дага крѣпостная ограда тянется сначала по склону горы въ направленіи прямой линіи и только на томъ мѣстѣ, гдѣ начинается равнина, слегка поворачиваетъ и образуетъ тупой уголъ. Затѣмъ ограда принимаетъ форму реданта съ контръ-гардомъ впереди. Такое начертаніе даетъ возможность фланкировать крѣпостную ограду и оборонять подошвы Малаго и Большаго Керметли-Дага, при чемъ лѣвые фасы реданта и контръ-гарда могутъ дѣйствовать и по выходу изъ ущелья между Керметли-Дагскими возвышенностями. Исходящій уголъ реданта бонетированъ. Въ фасахъ два выхода къ контръ-гарду съ воротами; чрезъ лѣвыя проходитъ Діарбекирская дорога. Редантъ съ контръ-гардомъ и затѣмъ смѣжный съ ними бастіонъ № VI имѣютъ прикрытый путь, который составляетъ продолженіе прикрытаго пути Малаго Керметли-Дага. Исходящій уголъ бастіона № VI бонетированъ. Между бастіономъ № VI и № VII куртина недосыпана.

Бастіонный фронтъ Джабъ-Ханэ (бастіоны № VII и № VIII) имѣетъ равелинъ съ редюитомъ, теналь и въ обѣихъ входящихъ плацдармахъ прикрытаго пути по редюиту. Исходящіе углы бастіоновъ, а также плечные—равелина бонетированы. Подъ куртиной фронта Джабъ-Ханэ проѣздъ съ воротами, называемыми Трапезонтскими, такъ какъ чрезъ нихъ проходитъ шоссе въ Трапезонтъ.

Ровная впереди лежащая мѣстность получаетъ съ этаго фронта хорошую оборону. Правѣе фронта Джабъ-Ханэ находится бастіонъ № IX, который очевидно хотѣли соединить съ бастіономъ № VIII и № X куртиною; но въ настоящее время эта куртина насыпана только небольшими участками, въ другихъ мѣстахъ она лишь слабо обозначена, а въ нѣкоторыхъ—и этихъ слѣдовъ куртины не имѣется. Исходящій уголъ бастіона № IX бонетированъ.

Бастіонный фронтъ Ковако, между бастіонами № X и № XI, подобно фронту Джабъ-Ханэ имѣетъ равелинъ съ редюитомъ, теналь и во входящихъ плацдармахъ прикрытаго пути редюиты.

Исходящіе углы бастіоновъ и равелина, а также средина куртины, бонетированы. Подъ куртиной фронта проѣздъ съ воротами, около которыхъ помѣщается коръ-де-гардія. Чрезъ эти ворота проходитъ Ольтинская дорога и они называются Ольтинскими. Какъ особенность въ постройкѣ этаго фронта, отмѣтимъ каменный контръ-эскарпъ противъ лѣваго фаса бастіона № XI. Причину устройства каменнаго контръ-эскарпа слѣдуетъ искать въ грунтовыхъ водахъ, которыя настолько высоки въ этомъ мѣстѣ, что земляной контръ-

эскарпъ постоянно размокалъ и разрушался. Дно рва въ этомъ мѣстѣ покрыто лужами воды, никогда не высыхающими.

Эрзерумскіе крѣпостные верки вообще во многихъ мѣстахъ не окончены и самая слабая часть ихъ между Карсскимъ фронтомъ и Малымъ Керметли-Дагомъ. Овраги и ущелья, прерывающія съ этой стороны крѣпостную ограду, всѣ находятся въ мертвомъ пространствѣ и могли бы способствовать атакующему ворваться въ городъ но, принимая во вниманіе отсутствіе чрезъ Паланъ-Тэкенъ-Дага дорогъ и то, что укрѣпленіе Ахали замыкаетъ единственно возможный доступъ къ этой сторонѣ, минуя высоты Паланъ-Тэкена и наконецъ командованіе Топъ-Дагскихъ укрѣпленій —все это вмѣстѣ взятое значительно ослабляетъ существующій недостатокъ обороны Эрзерума съ западной стороны. Относительно общаго состоянія въ настоящее время крѣпостныхъ верковъ нужно замѣтить, что нигдѣ нѣтъ плакировки отлогостей; одежда ихъ состоитъ изъ дерна, положеннаго плашмя и даже не прибитаго спицами, отъ чего эскарпъ, контръ-эскарпъ и отлогости вала обваливаются.

Относительное командованіе верковъ усматривается изъ нивелировки, нанесенной на планъ. Основная плоскость была проведена чрезъ подошву правой стороны Карсскихъ воротъ. Размѣры профилей проставлены на чертежахъ.

Оборонительная линія крѣпостной ограды, безъ передовыхъ укрѣпленій имѣетъ протяженіе 10 верстъ.

Почти посрединѣ города на возвышеніи построена цитадель, верхняя площадка которой находится на

56, 6 саж. ниже Меджидіе и на 32 саж. ниже Большаго Керметли-Дага. Цитадель имѣетъ фигуру продолговатаго четырехъ-угольника съ двумя двориками. Возвышеніе верхней площадки надъ горизонтомъ мѣстности различно: съ лѣвой стороны оно составляетъ пять саж., съ правой стороны три саж. Цитадель приспособлена для ружейной обороны и для дѣйствія изъ орудій черезъ банкъ. Къ цитадели примыкаютъ городскіе кварталы. Съ паденіемъ крѣпостной ограды цитадель падаетъ сама собою; значенія, въ смыслѣ обороны крѣпости, она не имѣетъ.

Расходные пороховые погребки подъ валгангомъ какъ въ крѣпости, такъ и въ передовыхъ укрѣпленіяхъ, почти тождественныхъ размѣровъ.

Ихъ имѣется:

Въ укрѣпленіяхъ Азизіе	3.
— фортѣ Меджидіе	2.
— укрѣпленіи Сурпъ-Нишанъ	1.
— укрѣпленіи Ахали	1.
— Большомъ Керметли	2.
— Маломъ Керметли	2.
— крѣпостной оградѣ	15.
Всего	26.

Кромѣ того существуютъ еще большіе пороховые погреба, отдѣльно стоящіе обнесенные каменными стѣнами, и съ громоотводами, именно: № 1 и № 2 у подошвы Топъ-Дага, Джабъ-Ханэ, позади фронта того же наименованія, Дерпнъ-Дара, позади реданта и Чиръ-Чиръ, позади бастіона № IV.

Кромѣ пороховыхъ погребовъ имѣются еще скла-

ды ружей, снарядовъ и прочаго артиллерійскаго имущества въ зданіи Чифтъ-Минарэ, въ Цитадели и въ такъ называемыхъ турецкихъ складахъ.

Вооруженіе.

Вооруженіе Эрзерума во время блокады въ точности неизвѣстно, такъ какъ турками была вывезена часть орудій до сдачи намъ города. Въ крѣпости осталось на валахъ и на валгангахъ лишь 153 орудія слѣдующихъ системъ:

№№ по порядку.	НАЗВАНІЕ ОРУДІЙ.	Число.	КАЛИБРЪ.	
			Сантиметры.	Дюймы.
	Нарѣзныя съ казны заряжаемыя:			
1	Стальныя, скрѣпленныя кольцами, Круппа 1875 г.	10	15	»
2	Стальныя, скрѣпленныя кольцами, укороченныя, Круппа 1875 года .	6	15	»
3	Стальныя, скрѣпленныя кольцами, длинныя, Круппа 1875 года. . . .	17	12	»
4	Стальныя полевыя	1	»	3, 80
5	Мѣдныя длинныя	1	15	»
6	Мѣдныя укороченныя.	4	15	»
7	Мѣдныя укороченныя.	9	12	»
	Нарѣзныя съ дула заряжаемыя:			
1	Стальныя, скрѣпленныя кольцами	1	15	»
2	Стальныя, скрѣпленныя кольцами	1	12	»
3	Стальныя, полевыя. . . .	1	»	3, 80
4	Горныя, стальныя, системы Витворта.	7	»	»

5	Мѣдныя	11	15	»
6	Мѣдныя	7	12	»
	Гладкія пушки:			
1	Мѣдныя	15	15	»
2	Мѣдныя старой конструкціи 1832 г.	3	»	5, 42
3	Мѣдныя, старой конструк., полевыя	2	»	4, 80
4	Чугунныя старой конструкціи. .	2	»	5, 42
	Мѣдные единороги:			
1	Гладкіе	6	»	4, 83
2	Горные	2	»	3, 24
	Корронады:			
1	Мѣдныя.	1	»	8, 98
	Гладкія мортиры.	46	»	»
	Итого. . .	153	»	»

Лафеты:

Желѣзные, на поворотной платформѣ съ компрессоромъ 1875 г. (къ 15-ти сантим, скрѣпленнымъ кольцами). Полевой желѣзный лафетъ системы Круппа. Желѣзный лафетъ Витворта горный, съ приспособленіемъ къ возкѣ на вьюкахъ. Деревянные крѣпостные, низкіе старой конструкціи на поворотной платформѣ. Деревянные, старой конструкціи осадные, съ приспособленіемъ къ дальнему бою. Деревянные, старой конструкціи, полевые. Станки для мортиръ деревянные.

Амбразуры имѣются только въ оборонительныхъ казармахъ, орудія же на валгангѣ дѣйствуютъ чрезъ банкъ.

Казармы и госпиталя:

Оборонительныя казармы находятся: двѣ въ группѣ укрѣпленій Азизіе и одна въ укрѣпленіи Меджидіе, всѣ съ открытою обороною на верху; жилыя: одна въ укрѣпленіи Ахали, одна въ укрѣпленіи Большой Керметли, одна въ цитадели и одна подъ куртиною Карсскаго бастіоннаго фронта. Кромѣ того въ самомъ городѣ: кавалерійская казарма, и казарма такъ называемыхъ турецкихъ складовъ. Кромѣ того въ городѣ имѣются нѣсколько большихъ строеній, которыя при надобности могутъ быть обращены въ казармы.

Госпиталь въ Эрзерумѣ одинъ—большой турецкій, который и былъ занимаемъ ими. Наши же больные, при большомъ скопленіи ихъ, помѣщались въ кавалерійской казармѣ, въ зданіи такъ называемыхъ турецкихъ складовъ, въ обширномъ строеніи турецкаго военнаго училища и въ нѣкоторыхъ другихъ домахъ.

Дороги:

Для сообщенія крѣпости съ передовыми укрѣпленіями и послѣднихъ между собою существуютъ слѣдующія дороги: а) отъ кавалерійской казармы на Топъ-Дагскія высоты, развѣтвляющаяся позади Меджидіе на двѣ: одна идетъ къ этому укрѣпленію, а другая влѣво отъ него на Азизіе. Дорога эта, отъ подошвы Топъ-Дага на вершину его, разработана хорошо; б) на правомъ склонѣ Топъ-Дага, отъ небольшаго оврага, отдѣляющаго Карсскій бастіонъ отъ подошвы горы, идетъ дорога къ уступамъ Меджидіе; но дорога эта черезвычайно плохо разработана;

в) отъ дороги въ Діарбекиръ сдѣланъ участокъ на Большой Керметли-Дагъ. Дорога эта, не смотря на большой подъемъ, вполнѣ хороша.

Затѣмъ другихъ разработанныхъ дорогъ для сообщенія укрѣпленій между собою не имѣется.

Сообщеніе крѣпости съ Ахали не затруднительно, такъ какъ оно производится по ровной мѣстности, но того-же нельзя сказать о прямомъ сообщеніи Ахали съ Азизіе и съ Меджидіе, Меджидіе съ Сурпъ-Нишаномъ и послѣдняго съ редутомъ. Тоже самое можно сказать о прямомъ сообщеніи Малаго съ Большимъ Керметли-Дагомъ и о тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ перерывается крѣпостная ограда и дѣлается невозможнымъ пользоваться валгангомъ. Сообщеніе чрезъ овраги на участкѣ ограды отъ Карсскаго бастіоннаго фронта до Малаго Керметли-Дага въ особенности затруднительно.

Черезъ городъ протекаютъ лишь незначительные ручьи, въ мѣстахъ пересѣченія которыхъ съ улицами устроены каменные мосты.

Снабженіе водою.

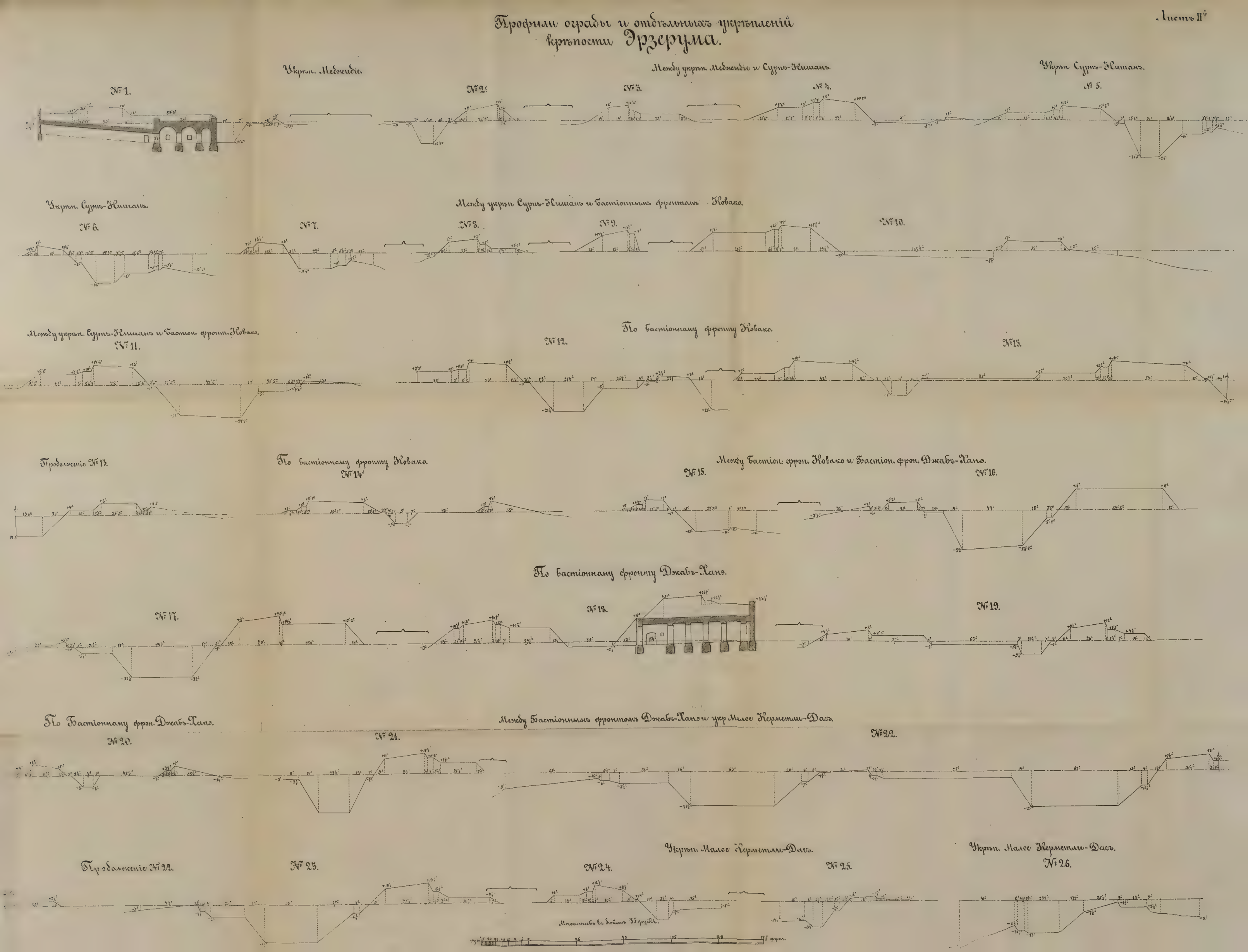
Изъ передовыхъ укрѣпленій только на Азизіе устроена каменная сводчатая прикрытая землею цистерна. Цистерна эта въ настоящее время загрязнена и находящаяся въ ней вода заплѣснела.

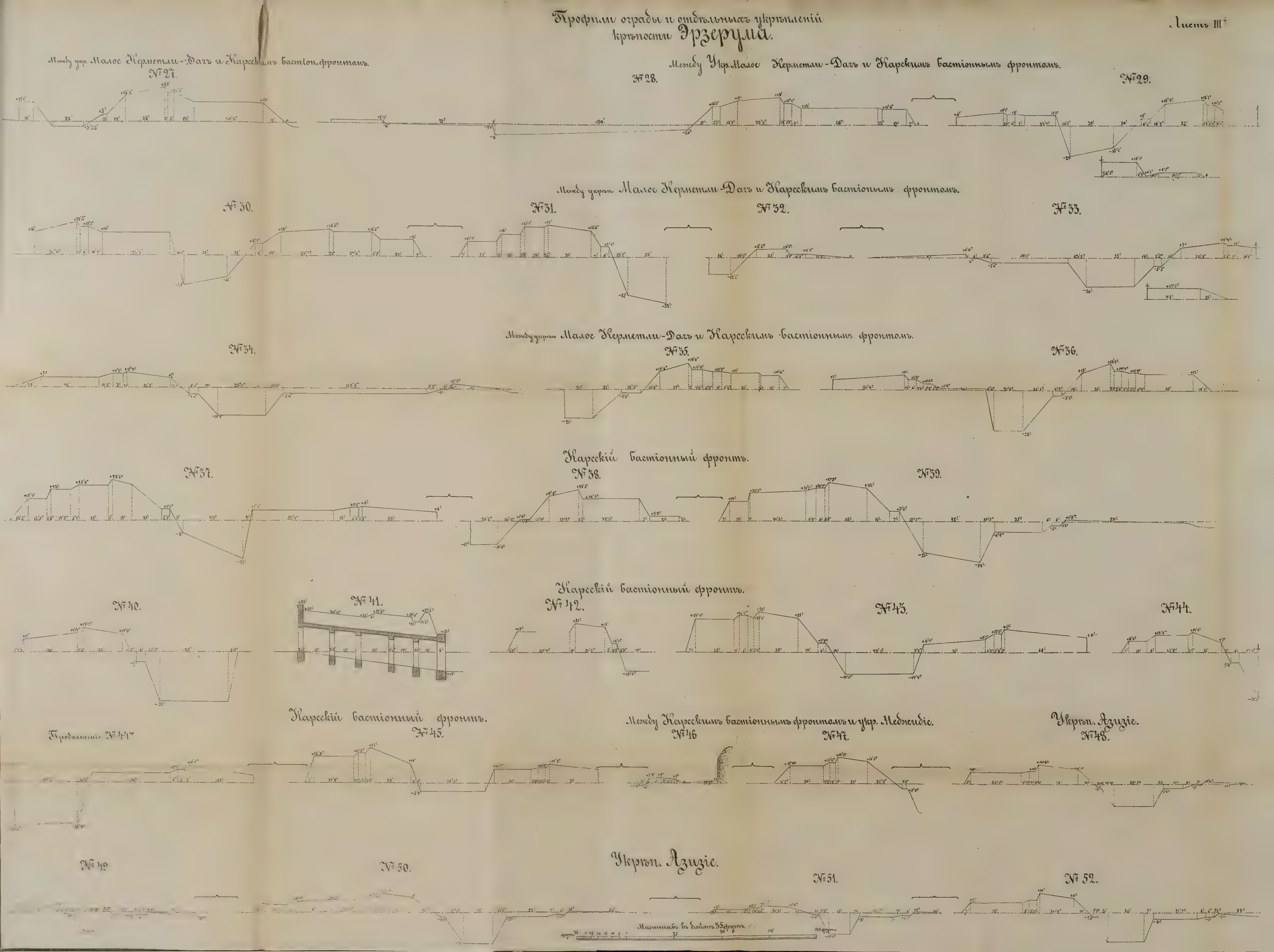
На другія отдѣльныя укрѣпленія приходится воду подвозить.

Снабженіе крѣпостной ограды водою не можетъ встрѣтить затрудненій, такъ какъ городъ снабженъ прекраснѣйшимъ водопроводомъ, доставляющимъ чи-

стую ключевую воду, посредствомъ множества устроенныхъ на всѣхъ улицахъ фонтановъ, которые, безпрерывно дѣйствуя днемъ и ночью, доставляютъ ее въ такомъ изобиліи, что, за удовлетвореніемъ всѣхъ потребностей городскихъ жителей, ею орошаютъ не только огороды въ крѣпостной чертѣ, но и сосѣднія поля.


Листъ I.
Генеральный планъ крѣпости Эрзерума
Масштабъ въ дюймѣ 100 саж.
N
S
Бастіонный фронтъ Кавакъ
Укр. Сурпъ-Ниманъ
Укр. Меджидіе
Укр. Азизіе
Высокое Топъ Дагъ
Пороховой погребъ Довабъ-Хана
Пороховой погребъ Деринъ-Дара
Пороховой погребъ Чирь-Чиръ
Дорога въ городъ Трапезондъ
Дорога въ городъ Карсъ
Карсскій бастіонный фронтъ
Б.№I.
Б.№II.
Б.№III.
Б.№IV.
Б.№V.
Б.№VI.
Б.№VII.
Б.№VIII.
Б.№IX.
Б.№X.
Б.№XI.
Цитадель
Военное училище
Главныя городскія казармы
Магометанское кладбище
Укр. Яхалъ
Укр. Малое Керестанъ-Дагъ
Укр. Большое Керестанъ-Дагъ
Примѣчаніе: — Планъ снятъ Топографами подъ начальствомъ Штабсъ-Капитана Кондратенки. — Детали укрѣпленій и нивеллировка ихъ сняты офицерами и Кондукторами Временнаго Эрзерумскаго Крѣпостнаго Инженернаго Управленія.


Листъ II
Профили ограды и отдѣльныхъ укрѣпленій
крѣпости Эрзерума.
Укрѣп. Меджидіе.
№ 1.
Между укрѣп. Меджидіе и Сурпъ-Ниманъ.
№ 2.
№ 3.
№ 4.
Укрѣп. Сурпъ-Ниманъ.
№ 5.
Укрѣп. Сурпъ-Ниманъ.
№ 6.
Между укрѣп. Сурпъ-Ниманъ и бастіоннымъ фронтомъ Ковако.
№ 7.
№ 8.
№ 9.
№ 10.
Между укрѣп. Сурпъ-Ниманъ и бастіон. фронт. Ковако.
№ 11.
По бастіонному фронту Ковако.
№ 12.
№ 13.
Продолженіе № 13.
По бастіонному фронту Ковако.
№ 14.
Между бастіон. фрон. Ковако и бастіон. фрон. Джабъ-Хано.
№ 15.
№ 16.
По бастіонному фронту Джабъ-Хано.
№ 17.
№ 18.
№ 19.
По бастіонному фрон. Джабъ-Хано.
№ 20.
Между бастіоннымъ фронтомъ Джабъ-Хано и укр. Малое Кереметли-Дагъ.
№ 21.
№ 22.
Продолженіе № 22.
№ 23.
№ 24.
Укрѣп. Малое Кереметли-Дагъ.
№ 25.
Укрѣп. Малое Кереметли-Дагъ.
№ 26.
Масштабъ въ дюймѣ 35 футъ.
футы 35 30 25 20 15 10 5 0
35
70
105
140
175 футъ.


Профили ограды и отдѣльныхъ укрѣпленій крѣпости Эрзерума.
Листъ III.
Между укр. Малое Керметли-Дагъ и Карскимъ бастіон. фронтомъ.
№ 27.
Между Укр. Малое Керметли-Дагъ и Карскимъ бастіоннымъ фронтомъ.
№ 28.
№ 29.
Между укрѣп. Малое Керметли-Дагъ и Карскимъ бастіонымъ фронтомъ.
№ 30.
№ 31.
№ 32.
№ 33.
Между укрѣп. Малое Керметли-Дагъ и Карскимъ бастіоннымъ фронтомъ.
№ 34.
№ 35.
№ 36.
Карскій бастіонный фронтъ.
№ 37.
№ 38.
№ 39.
Карскій бастіонный фронтъ.
№ 40.
№ 41.
№ 42.
№ 43.
№ 44.
Продолженіе № 41.
Карскій бастіонный фронтъ.
№ 45.
Между Карскимъ бастіоннымъ фронтомъ и укр. Меджидіе.
№ 46
№ 47.
Укрѣп. Азизіе.
№ 48.
№ 49
№ 50.
Укрѣп. Азизіе.
№ 51.
№ 52.
Масштабъ въ 1 дюймѣ 35 футъ.

IV.

ОПИСАНІЕ РАБОТЪ

произведенныхъ 1-мъ Кавказскимъ Саперным ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЫСОЧЕСТВА ВЕЛИКАГО КНЯЗЯ НИКОЛАЯ НИКОЛАЕВИЧА Старшаго баталіономъ, въ Азіатской Турціи.

Устройство козловаго моста черезъ р. Арпачай.

12-го Апрѣля 1877 года во время перехода черезъ границу рота ЕГО ВЫСОЧЕСТВА, состоявшая въ правой колоннѣ Александрапольскаго отряда, была назначена для наводки козловаго моста на р. Арпачаѣ у казачьяго поста близъ кр. Александраполя. Постройка моста начата въ 6 часовъ утра и окончена въ 1 часъ пополудня. Работали 180 саперъ, въ томъ числѣ 30 плотниковъ. Работами завѣдывалъ Штабсъ-Капитанъ (нынѣ Капитанъ) Ивановъ.—Подробности постройки видны изъ статьи помѣщенной въ 1-мъ выпускѣ отчета.

Наводка Каппелевскаго моста черезъ р. Арпачай.

Ночью съ 11-го на 12-е Апрѣля 4-я рота была направлена изъ лагеря подъ Александраполемъ къ сел.

Баяндуру для наводки Каппелевскаго моста через р. Арпачай противъ турецкаго селенія Башъ-Шурагель. Наводка моста начата въ 6$\frac{1}{2}$ часовъ и окончена въ 9 час. утра.

Длина моста 16$\frac{1}{2}$ сажень, средняя глубина 5 фут.; скорость теченія 5$\frac{1}{2}$ футъ въ секунду. Всего поставлено 8 козелъ, длина пролета 2 сажени, на пролетѣ 5 переводинъ; пастилка изъ одного ряда досокъ. Рабочихъ 150 человѣкъ. Руководилъ наводкой Командиръ роты Капитанъ Васильевъ. Мѣсто наводки указалъ Военный Инженеръ Полковникъ Бульмерингъ.

По этому мосту переправилась лѣвая колонна Александрапольскаго отряда. Переправа окончена къ 3-мъ часамъ. Въ мостѣ, кромѣ небольшой осадки отъ переправы тяжелыхъ обозовъ, поврежденій пебыло.

Оставивъ при мостѣ команду въ 20 рядовыхъ при двухъ унтеръ-офицерахъ, Капитанъ Васильевъ къ 7-ми часамъ по полудня того-же числа присоединился ко 2-й ротѣ у с. Мола-Муса.

Наводка Каппелевскаго моста у сел. Джамусли через р. Карсъ-Чай.

2-я рота, дойдя до с. Кизилъ-Чахъ-Чахъ и простоявъ тамъ 13-ое Апрѣля, 14-го около полудня получила приказаніе выступить въ сел. Джамусли для наводки черезъ Карсъ-Чай Каппелевскаго моста, который по минованіи въ немъ надобности на р. Арпачаѣ былъ перевезенъ въ с. Джамусли. Ширина рѣки въ мѣстѣ, указанномъ для наводки Полковникомъ Бульмерингомъ, была 21$\frac{1}{2}$ сажень. Всего поставлено 10 козелъ. Средняя глубина 5$\frac{1}{2}$ футъ, скорость тече-

нія 6 футъ, длина пролета 15—16 футъ. Рабочихъ 170 человѣкъ, работа начата въ 12½ час., окончена къ 3 ч. по полудня. Завѣдывалъ работой Поручикъ Князь Половандовъ.

Оставивъ при мостѣ команду въ 22 рядовыхъ при 2-хъ унтеръ-офицерахъ и 1 оберъ-офицерѣ для наблюденія за переправой, имѣвшей быть ночью съ 14—15 Апрѣля, 2-я и 4-я роты присоединились къ отряду на позиціи при с. Кюрюкъ-Дара.

Постройка свайнаго моста на р. Арпачаъ.

Съ 14-го по 21-е Апрѣля рота Его Высочества была занята постройкою свайнаго моста черезъ р. Арпачай противъ крѣпости Александраполя.

Работа эта подробно описана въ I-мъ выпускѣ отчета.

Постройка козловаго моста черезъ р. Кара-Ханъ-Чай у с. Кизилъ-Чахъ-Чахъ.

Ротѣ Его Высочества было приказано по окончаніи работы свайнаго моста отправиться въ с. Кизилъ-Чахъ-Чахъ для постройки козловаго моста черезъ р. Кара-Ханъ-Чай.

22-го Апрѣля рота Его Высочества, подъ командою Капитана Иванова, которому была поручена работа моста, выступила въ с. Кизилъ-Чахъ-Чахъ, куда и прибыла къ вечеру того-же дня.

Лѣсъ для моста былъ заготовленъ Полковникомъ Бульмерингомъ къ 23-му Апрѣля. Длина моста 17 саженъ, ширина 2 сажени, поставлено 7 шестиножныхъ козелъ, длина пролета отъ 11 до 14 футъ, на каж-

домъ пролетѣ 5 переводинъ. Глубина рѣки въ серединѣ 4½ фута, у береговъ отъ 1 до 3 футъ; футовая высота настилки надъ водой расчитана на самую полую воду. Работа моста начата 24-го, продолжалась за полночь при свѣчахъ и окончена въ 8 ч. утра 25-го Апрѣля. На работѣ обратилось: плотниковъ 35, пильщиковъ 16, просторабочихъ 142, всего 193 чел.

Укрѣпленіе Кюрюкъ-Даринской позиціи.
(чертежъ 1).

Первый этапный пунктъ между кр. Александраполемъ и кр. Карсомъ былъ при сел. Кюрюкъ-Дара. Укрѣпленіе мѣстности выбранной для лагеря и складовъ было поручено В. И. Полковнику Бульмерингу въ распоряженіе котораго назначена для этого 3-ья рота подъ командою Поручика (нынѣ Штабсъ-Капитана) Маслова, которая окончивъ разработку подъема отъ Арпачайскаго моста при кр. Александраполѣ, на правомъ возвышенномъ берегу рѣки, 15-го Апрѣля пришла въ Кюрюкъ-Дара.

Работы начаты были 16-го и окончены 19-го Апрѣля; каменистый грунтъ затруднялъ работу. При возведенія окоповъ обратилось саперъ 521 и рабочихъ отъ пѣхоты 732.

1-го Мая по распоряженію командира баталіона Полковника (нынѣ Начальника Саперной бригады Генералъ-Маіора) Зеземана оборона была расширена въ видахъ увеличенія внутренности укрѣпляемаго пространства, для полученія возможности помѣщенія двухъ военно-временныхъ госпиталей, Артиллерійскаго Осаднаго Парка, провіантскаго склада и большаго

обоза. На этихъ работахъ обратилось 152 сапера. Возведенныя укрѣпленія состояли изъ батарей, орудійныхъ ложементовъ, ровиковъ для стрѣлковъ и траншей для пѣхотныхъ резервовъ. Селеніе Полдырванъ лежащее впереди линіи укрѣпленій къ сторонѣ Карса было приспособлено къ оборонѣ.

Устройство осадныхъ батарей противъ кр. Ардагана.

Выступивъ изъ лагеря подъ с. Заимомъ 28-го Апрѣля въ составѣ Ардаганскаго отряда 4-ая рота послѣ тяжелыхъ дорожныхъ работъ у с. Джелауса, устройства спусковъ и переправъ, 2-го Мая расположилась, вмѣстѣ съ отрядомъ, лагеремъ въ 8-ми верстахъ отъ кр. Ардагана.

3-го Мая была произведена рекогносцировка крѣпости, при чемъ Генераломъ Соловьевымъ указаны мѣста батарей (чертежъ 2-й) которыя, не смотря на артиллерійскій огонь непріятеля, были по возможности трасированы. Въ ночь съ 3—4 Мая было приказано заложить осадныя батареи: Подполковнику Долуханову—№ 1 на четыре 9 ф. осадныхъ орудій противъ форта Гюля-Верды, на разстояніи 1600 саженъ, Капитану Васильеву—№ 6 на три 6 дюйм. мортиры, противъ того же форта, на разстояніи 1200 саженъ, Подпоручику Липинскому—№ 4 на четыре 9 ф. осадныхъ орудія противъ форта Гюля-Верды, на разстояніи 1600 саж. и Подпоручику Юреневу батарею № 5 противъ того-же форта, на разстояніи 1200 саженъ.

Мѣста батарей выбраны на командующихъ вы-

сотахъ, которыя не были заняты Турками. Работа начата очень поздно, между 1-мъ и 2-мъ часами ночи, такъ-какъ рабочіе заблудились.

Ночью Турки не тревожили работъ, но съ разсвѣтомъ открылся артиллерійскій огонь по ближайшимъ батареямъ, который однако немогъ прекратить работы и къ 6 ч. утра 4-го Мая всѣ батареи были окончены. Чрезвычайно каменистый грунтъ и недостатокъ времени не позволялъ углубляться въ землю болѣе 2-хъ футъ; траверсовъ сдѣлано небыло, но для нихъ оставлены площадки. Погребковъ и нишъ тоже не было, а снаряды и зарядные ящики скрывались мѣстностью (чертежъ 3). Къ 8 ч. утра всѣ батареи были вооружены (за исключеніемъ батареи № 6, къ который не подвезли орудій) и открыли огонь.

Послѣ штурма форта Гюля-Верды 4-го Мая, батареи №№ 5 и 6 были пересыпаны въ ночь съ 4-го на 5-е Мая, противъ города (на 4 орудія) въ разстояніи 1600 саж. Подпоручикомъ Липинскимъ.

Обратилось рабочихъ на каждой батареѣ: саперъ 62 и отъ пѣхоты 230, всего 292 челов.

5-го Мая въ 12-мъ часу дня ротѣ было приказано устроить два ложемента №№ 11 и 12 (чертежъ 4) на 8 полевыхъ 9 ф. пушекъ каждый противъ города, на разстояніи 1600 саженъ. Правый ложементъ строилъ Подпоручикъ Липинскій, лѣвый— Подпоручикъ Юреневъ, за работой наблюдалъ Капитанъ Васильевъ. Работа окончена въ 1 часъ пополудня. Обратилось рабочихъ на каждомъ ложементѣ: саперъ 80 челов. и отъ пѣхоты 200 челов., всего 280 челов.

Турки не безпокоили рабочихъ во время работы; они даже не препятствовали вооруженію ложементовъ и лишь очень слабо отвѣчали на нашъ огонь.

Во время штурма крѣпости 5-го Мая (*) наши батареи продолжали стрѣлять черезъ головы штурмующихъ.

Устройство козловаго моста на р. Карсъ-Чай у сел. Ардоста.

Выступивъ изъ укрѣпленной позиціи при Кюрюкъ-Дара баталіонъ въ составѣ 4-хъ ротъ, подъ командою Полковника Веземана, къ 17 Мая достигъ сел. Ардостъ, гдѣ для переправы на другой берегъ Карсъ-Чая было приказано устроить козловый мостъ. Работала рота Его Высочества, завѣдывалъ работой Капитанъ Ивановъ. 18-го Мая лѣсъ былъ подвезенъ изъ окрестныхъ селеній и тотчасъ же приступили къ устройству козелъ и обтескѣ бревенъ.

Поставлено русскихъ шестиножныхъ козелъ 6; пролетовъ 7, длиною 19½ футъ; длина моста 19½ саж., ширина моста 2 саж., глубина рѣки отъ 3 до 4 футъ; быстрота теченія 5 футъ въ секунду;— переводины положены въ 4 ряда; настилка, за неимѣніемъ досокъ сдѣлана изъ пластинъ, наколотыхъ изъ бревенъ; сверхъ настилки насыпанъ слой земли и самана. Работы начаты 18-го Мая и къ 7-ми ча-

(*) Рота саперъ была назначена въ колонну штурмовавшую укр. Сангеръ.—При взятіи его Подпоручикъ Юреневъ вбѣжалъ на валъ въ числѣ первыхъ—Подпоручикъ Липинскій былъ раненъ на этомъ штурмѣ и Капитанъ Васильевъ слабо раненъ и не выходилъ изъ строя; послѣдній получилъ орденъ Св. Георгія 4-й степени.

самъ утра 19-го окончены. Обратилось: плотниковъ 95, просторабочихъ отъ саперъ—120, всего 215 чел.

Наводка козловаго моста у Владикарса.

Послѣ того какъ въ козловомъ мосту, наведенномъ у с. Ардостъ, миновала надобность, онъ на наемныхъ фургонахъ был перевезенъ къ Владикарсу, гдѣ и былъ снова наведенъ черезъ Карсъ-Чай 3-ей ротой. Козла моста не были перевезены, а сплавлены внизъ по рѣкѣ, для чего были сдѣланы необходимыя приспособленія. Непріятель стрѣлялъ по этимъ работамъ изъ Карса, но снаряды не долетали. Завѣдывалъ работой Штабсъ-Капитанъ Масловъ. Работа моста начата въ 1-мъ часу 21-го Мая и къ 8 ч. вечера окончена. Поставлено 5 козелъ; пролетовъ 6; длина каждаго 16 футъ,—на каждомъ пролетѣ 4-е переводины; длина моста 13½ сажень, ширина 2 саж., глубина рѣки отъ 3 до 4½ футъ, быстрота теченія отъ 5 до 5½ футъ въ секунду. Обратилось рабочихъ отъ саперъ: плотниковъ 30, просторабочихъ 100, всего 130 чел.

Укрѣпленіе позиціи при сел. Кагалы (чертежъ 5).

По приказанію Генералъ-Лейтенанта Геймана около Кагалы долженъ былъ быть устроенъ опорный пунктъ для полка пѣхоты и 8-и 4-хъ ф. орудій на случай движенія отряда за Саганлугъ. Тутъ-же предполагалось оставить лишній обозъ отряда. Появленіе непріятеля можно было ожидать со стороны Карса, а конныхъ шаекъ со всѣхъ сторонъ. Для прикрытія

обоза выбранъ оврагъ между вершинами А. С. и Д. Въ извилинахъ этого оврага обозъ могъ помѣщаться безопасно. Трехъугольникъ между вершинами А. С. Д. и составлялъ собственно оборонительное пространство. Гора В, одинаковой высоты съ С, была занята какъ передовая позиція. Укрѣпленія между В. и С. служили для фронтальной обороны и для обстрѣливанія ската и оврага, которые здѣсь имѣютъ много извилинъ и мертвыхъ пространствъ. Скатъ между В и Е совершенно ровный и хорошо обстрѣливается изъ редута С; гора Е значительно ниже другихъ вершинъ. Работами руководилъ Полковникъ Зеземанъ. Работы начались 23-го Мая утромъ и окончены 24-го. Обратилось рабочихъ отъ саперъ 750 чел. Одновременно съ этимъ была проложена дорога къ лагерю при с. Ардостъ и далѣе къ Мацринскому лагерю Поручикомъ Мищенко-Анисимовымъ.

Устройство осадныхъ батарей противъ кр. Карса.
(чертежъ 6).

4-я рота находилась въ отрядѣ Генералъ-Лейтенанта Девеля въ лагерѣ у с. Мацра. Послѣ устройства спуска отъ лагеря къ р. Карсъ-Чай, командиръ роты Капитанъ Васильевъ получилъ приказаніе устроить двѣ осадныя батареи, на 4-е—24-хъ ф. пушки каждая, противъ укрѣпленія Карапатлаха №№ 6 и 7 въ ночь съ 4—5-го Іюня (*). На каждой батареѣ работали—саперъ 60 чел., просторабочихъ 200, всего 260 чел.

(*) Возведеніе всѣхъ батарей описано въ статьѣ «Осадныя работы подъ Карсомъ въ Іюнѣ 1877 г.» помѣщенной въ I выпускѣ отчета.

Мѣста батарей указаны Инженеръ-Полковникомъ Бульмерингомъ и работа начата въ 10 час. вечера; окончена въ 4 ч. ночи; къ этому-же времени батареи были вооружены. Высота вала 3 фута съ одеждой изъ мѣшковъ и дерна и нишами.

Успѣшный ходъ работы надо отнести къ тому,— что трасировка, наполненными землею мѣшками не кропотлива и ясно видна рабочимъ; что на одежду внутренней крутости бруствера и траверсовъ, на выдѣлку нишъ,—были исключительно поставлены саперы; рабочіе-же отъ пѣхоты помѣщались во внутреннемъ рвѣ и на площадкахъ для орудій.—Когда приступленно было къ вооруженію батарей то рабочіе переведены въ наружный ровъ для продолженія насыпи вала и гласиса. Къ 4 час. ночи, близъ батарей тѣми-же рабочими построены 4-е полуротные ложементы для помѣщенія прикрытія батарей и по 2 маленькихъ глубокихъ ровика для помѣщенія ящиковъ со снарядами.

Устройство козловаго моста черезъ р. Карсъ-Чай.

Для сообщенія между Мацринскимъ и Меликейскимъ лагерями 4-ю ротою былъ построенъ черезъ Карсъ-Чай мостъ на русскихъ козлахъ. Работами руководилъ Капитанъ Васильевъ. Лѣсъ для моста былъ пріобрѣтенъ покупкою сакель отъ жителей и былъ ими же перевезенъ къ мѣсту постройки. Всего поставлено 5 русскихъ козелъ; пролетовъ 7, длина каждаго 2 сажени, на каждомъ пролетѣ 4-е переводины; длина моста 14 саж., глубина рѣки отъ 3½ до 5 футъ, высота настилки надъ водой 3½ фута, ско-

рость теченія отъ 3 до $4^1/_2$ футъ въ секунду. Работа начата 28-го Мая и къ вечеру того-же дня окончена. Обратилось:: пильщиковъ 32, плотниковъ 12, просторабочихъ 115, всего 159 чел.

Укрѣпленіе Караяльской позиціи (чертежъ 7).

До 13-го Августа (занятіе турками горы Кизилъ-Тапа) лагерь Кавказской Гренадерской дивизіи находился позади г. Караялъ у д. Кюрюкъ-Дара; гора посмѣнно охранялась однимъ баталіономъ пѣхоты и нѣсколькими орудіями. Вагенбургъ и склады по прежнему оставались на Полдырванскомъ плато; въ тылу у Джамусли, на Карсъ-Чайской переправѣ, стояли 2 роты. Послѣ 13-го Августа лагерь былъ переведенъ на новую Караяльскую позицію. 1-я бригада расположилась на плоскости, а 2-я на самой горѣ. Вагенбургъ и войска, охранявшія тылъ, оставались на своихъ мѣстахъ. Позицію приказано было укрѣпить подъ руководствомъ Инженеръ-Полковника Бульмеринга, но впослѣдствіи работа эта поручена Генералу Соловьеву. Работа производилась пѣхотными войсками съ помощью саперъ. Началась она 18-го Августа и продолжалась до Сентября. Гора Караялъ представляющая скалистый кряжъ, съ крутыми скатами къ сторонѣ непріятеля была приспособлена къ пассивной оборонѣ. Скаты обстрѣливались изъ траншей и ложементовъ, а артиллерія дѣйствовала поверхъ ихъ изъ батарей, расположенныхъ на такихъ мѣстахъ, откуда представлялась возможность широкаго обстрѣла. Брустверa изъ приносной земли; мѣстами во внутренность брустверовъ допускался и камень, выемокъ

по случаю скалистаго грунта нельзя было дѣлать. Укрѣпленія праваго фланга были расположены первоначально по линіи А. А. Они состояли изъ стрѣлковыхъ ровиковъ; съ траншеями для резервовъ и съ отдѣльными ложементами для 16 орудій позади. Укрѣпленія, такимъ образомъ, отвѣчали требованіямъ активной обороны.

Въ послѣдствіи вся линія укрѣпленій перенесена впередъ (А' А'), при чемъ ложементы для 24-хъ орудій расположены на холмѣ а. Правымъ флангомъ позиція упиралась въ холмъ, на которомъ построенъ редутъ Б. для двухъ ротъ и 4-хъ орудій, которые въ немъ помѣщались постоянно. Редутъ имѣлъ внутреній и наружный рвы, боковые и задній фасъ были прикрыты тыльными траверсами; орудія помѣщались на серединѣ передняго фаса и были отдѣлены отъ расположенія пѣхоты длинными траверсами, внутри редута были помѣщенія для зарядныхъ и патронныхъ ящиковъ. Первоначальная позиція изъ редута обстрѣливалась продольно. Горжа этого укрѣпленія была потомъ срыта. Правѣе редута Б. въ разстояніи 4-хъ верстъ было построено саперами еще два редута совершенно одинаковыхъ съ редутомъ Б., всего на 5 ротъ и 8 орудій. Для сокращенія длины оборонительной линіи оба эти редута были потомъ срыты. На тыльной сторонѣ Полдырванскаго плато построенъ еще редутъ В на 2 роты и 2 орудія.

Работами крайняго праваго фланга и тыла завѣдывалъ Полковникъ Зеземанъ.

Кромѣ этихъ работъ саперы занимались рытьемъ колодцевъ, такъ-какъ лагерь былъ удаленъ отъ воды. Но работы эти не привели ни къ какому результату.

Устройство трехъ батарей по Огузлинскому оврагу.

Въ ночь съ 12—13-го Сентября впереди г. Караялъ въ верстахъ въ 4-хъ у верховьевъ Огузлинскаго оврага 3-й ротой была возведена батарея Д. на 8 орудій. Батарея поставлена на холмѣ и состоитъ изъ двухъ фасовъ, соединяющихся между собой подъ весьма тупымъ угломъ. Лѣвый фасъ на 4 орудія направленъ на г. Кизилъ-Тапа; правый-же фасъ, тоже на 4 орудія, обстрѣливаетъ съ дальняго разстоянія дорогу на Суботанъ.

Работу производилъ Поручикъ Масловъ. Грунтъ особенно на лѣвомъ фасѣ оказался чрезвычайно тяжелымъ для работы: это была почти сплошная скала, въ которой можно было только работать ломами. Не смотря на это, батарея окончена къ 4-мъ часамъ утра 13-го Сентября. Къ тому-же времени тѣми-же рабочими вырыты три полуротныя траншеи, для помѣщенія прикрытія батареи. Эполементовъ для передковъ зарядныхъ ящиковъ по недостатку времени сдѣлано не было; ихъ можно было размѣстить въ углубленіяхъ мѣстности. На работѣ обратилось: саперъ 200 чел., просторабочихъ 150 чел., итого 350 чел. Длина линіи огня 24 саж., траверсовъ устроено 3. Толстота бруствера 12, высота 5 футъ, высота гласиса 4 фута; крутости одѣты дерномъ; сверху батарея покрыта соломою для маскированія.

Въ ту-же ночь на правомъ берегу Огузлинскаго оврага и въ серединѣ его протяженія возведена батарея Е. (чертежъ 8) на 8 полевыхъ орудій и закрытія для двухъ ротъ пѣхоты, 4-ой ротой. Работу производилъ Капитанъ Васильевъ.

Батарея возведена въ 3-хъ верстахъ отъ Караяла противъ г. Кизилъ-Тапа въ разстояніи 5-ти верстъ отъ этой горы. Къ работѣ приступили въ 10 часовъ вечера; окончена она въ $3^1/_2$ часа по полуночи.

Грунтъ земли на $1^1/_2$ фута отъ поверхности мягкій, а глубже глина, пополамъ съ камнями. Сдѣлано: a) углубленная батарея на 8 орудій, съ 3-мя траверсами, ровиками для прислуги и мелкими амбразурами. Длина линіи огня 24 саж.; высота профили 4 фута, толстота бруствера 12 футъ; высота гласиса 4 фута; толстота эполементовъ и траверсовъ 2 саж.; b) двѣ пѣхотныя траншеи,—правая въ 20 сажень и лѣвая въ 30 саж. длиною, для помѣщенія прикрытія батареи; c) восемнадцать стрѣлковыхъ ложементовъ и d) 4 траншеи для помѣщенія зарядныхъ ящиковъ, каждая въ 5 саж. длиною. На работѣ обратилось: саперъ 190 чел., просторабочихъ 140 чел.; итого 330 человѣкъ.

Изъ этого числа 60 чел. въ 1 часъ ночи были направлены къ Поручику Маслову на работы батареи Д.

Для прикрытія работъ обѣихъ этихъ батарей съ траншеями назначены были два баталіона пѣхоты. Командованіе этими войсками (рабочіе и прикрытіе) было поручено Полковнику Зеземану. При дневной рекогносцировкѣ 12-го Сентября Исправл. Должн. Начальника Инженеровъ Арміи съ саперными офицерами были выбраны вдоль оврага мѣста для 4-хъ батарей, по 4 орудія въ каждой и для траншей; сообразно этого и сдѣланъ разсчетъ рабочихъ и прикрытія. Когда колонна уже подошла къ оврагу, по-

лучено приказаніе отъ Испр. Долж. Начальника Инженеровъ Арміи (въ слѣдствіе распоряженія Командующаго Корпусомъ) строить только двѣ батареи, по 8 орудій въ каждой. Разсчетъ измѣненъ тутъ-же въ темнотѣ, что впрочемъ совершилось въ полномъ порядкѣ и тишинѣ. Непріятель не безпокоилъ работъ. Въ ночь съ 14-го на 15-ое Сентября приказано было строить еще одну батарею Ж. на 4 орудія, съ эполементами для зарядныхъ ящиковъ и траншеями для $2\frac{1}{2}$ ротъ. Мѣсто выбрано днемъ на лѣвомъ берегу Огузлинскаго оврага между батареями, построенными въ предыдущую ночь. Разстояніе отъ Кизилъ-Тапы слишкомъ 5 верстъ. На эту работу назначены рабочіе: 1 рота саперъ 200 чел., 1 рота пѣхоты 108 чел.—Прикрытіе 2 баталіона пѣхоты. Командованіе этими войсками поручено Полковнику Зеземану. Колонна къ 7 час. вечера собралась на Караялѣ и двинулась по намѣченному пути. Въ 8 час. приступлено къ работѣ; она окончена въ $\frac{1}{2}$ 2-го, слѣдовательно продолжалась $5\frac{1}{2}$ часовъ.

Въ 1 часъ ночи Турки съ Кизилъ-Тапы открыли бѣглый огонь, вѣроятно по нашимъ охотникамъ. Прикрытіе стало въ ружье, но рабочіе продолжали свое дѣло. Батареи Д., Е. и Ж. были возведены въ тѣхъ видахъ, что при предполагаемыхъ тогда съ нашей стороны наступательныхъ дѣйствіяхъ предвидѣлась необходимость занятія позиціи впереди Караяла.

Батарея Д., впослѣдствіи была усилена. Работа производилась одними саперами, подъ руководствомъ Полковника Бульмеринга и исполнена въ ночь на 26-ое и на 27-ое Сентября. Матеріаломъ для этой работы

служилъ переносный дернъ, при чемъ оставлены отверстія для глубокихъ амбразуръ. Работали двѣ саперныхъ роты.

Работы въ ночь съ 20-го на 21-ое Сентября.

Послѣ сраженія 20-го Сентября и взятія горы Большія Ягны, рота Его Высочества устраивала ночью прикрытіе З. для одной 9 ф. полевой батареи и для двухъ ротъ пѣхоты. Батарея была расположена къ сѣверу отъ горы Большія Ягны, фронтомъ къ горѣ Малыя-Ягны, на разстояніи отъ нея въ 1500 саж. Батарея состояла изъ 8 отдѣльныхъ ложементовъ, обще-принятаго образца, пѣхота размѣщалась въ траншеяхъ. По случаю крайняго утомленія людей послѣ сраженія, при совершенномъ отсутствіи воды, и при каменистомъ грунтѣ, работа продолжалась до 12 час. дня 21-го Сентября. Послѣ того рота исправляла Турецкія укрѣпленія на г. Большія Ягны до вечера, когда гора эта была очищена нами. 4-я рота, въ ночь, съ 20-го на 21-ое Сентября устраивала 8-ми орудейную батарею I. восточнѣе г. Большія Ягны, фронтомъ къ Авліяру.

Работы по укрѣпленію г. Кабахъ-Тапа.

Послѣ очищенія нами 21-го Сентября вечеромъ г. Большія Ягны, войска въ ночь на 22-е отступили къ г. Кабахъ-Тапа (къ сѣв. вост. отъ Большія Ягны, въ разстояніи 8 верстъ отъ этой горы, по дорогѣ изъ Яйла-Мешко на Кюрюкъ-Дара). Турки утромъ 22-го заняли Больш. Ягны и двинулись противъ нашего расположенія у Кабахъ-Тапа; тамъ они однако были

встрѣчены Тифлисскимъ полкомъ, успѣвшимъ окопаться. Бой былъ исключительно огнестрѣльный. 23-го числа Его Императорское Высочество Главнокомандующій изволилъ приказать Командующему Корпусомъ укрѣпить гору Кабахъ-Тапу подъ руководствомъ въ техническомъ отношеніи Испр. Долж. Начальника Инженеровъ Арміи. Работы, при помощи пѣхоты, продолжались 23-го, 24-го и 25-го Сентября. Въ послѣдующіе дни, по 27-е Сентября, были сдѣланы значительныя добавленія. Работами завѣдывалъ Полковникъ Зеземанъ, по указаніямъ Испр. Долж. Начальника Инженеровъ Арміи. Общее направленіе линіи укрѣпленій составляло два фаса, изъ которыхъ одинъ направленъ на Больш. Ягны другой на Мал. Ягны.

Укрѣпленія К. (черт. 9) состояли изъ отдѣльныхъ ложементовъ для орудій, траншей для цѣпи и резервовъ, ровиковъ для стрѣлковъ и укрытій для зарядныхъ ящиковъ и передковъ. Укрѣпленную позицію эту занимали бригада пѣхоты и 2 батареи. На работахъ обратилось саперъ 700, просторабочихъ 1800, всего 2500 чел.

Работы въ ночь съ 27-го на 28-е Сентября.

27-го Сентября утромъ было замѣчено, что Турки очистили: Кизилъ-Тапа, весь нижній лагерь и г. Больш. Ягны. 1-я бригада Кавказской Гренадерской дивизіи и 2 саперныя роты двинуты къ Суботану, гдѣ имѣли дѣло до сумерокъ. Д. Суботанъ, Хаджи-Вали и оврагъ оставленные Турками были заняты. Ночью двѣ роты саперъ устраивали 8 орудейныхъ

ложементовъ Л обыкновеннаго типа, на непріятельскомъ берегу Суботанскаго оврага и пересыпали турецкое укрѣпленіе М у Хаджи-Вали.

Постройка редута на скатѣ г. Больш. Ягны въ ночь съ 30-го Сентября на 1-е октября (чертежъ 10).

По очисткѣ Турками г. Больш. Ягны, укрѣпленія на вершинѣ ея были заняты баталіономъ пѣхоты. Артиллеріи туда ввезено не было, по чрезвычайной крутизнѣ дороги, продѣланной Турками. Для болѣе прочнаго занятія этой горы Генералъ-Гейманъ приказалъ устроить редутъ Н на баталіонъ пѣхоты и для четырехъ орудій на одной изъ площадокъ южнаго склона, фронтомъ къ Авліару. Работы эти поручены Полковнику Зеземану. Днемъ 30-го Сентября выбрано мѣсто для редута и онъ вчернѣ трассированъ. Турки по рекогносцировавшимъ открыли огонь изъ орудій Авліара. Для работъ были назначены 1 баталіонъ пѣхоты и 2 роты саперъ (Штабсъ-Капитанъ Князь Половандовъ), для прикрытія 1 баталіонъ пѣхоты. Командованіе этими войсками поручено Полковнику Зеземану. Вечеромъ по приходѣ на мѣсто работъ наши конные аванпосты доложили, что было замѣчено движеніе значительныхъ массъ турецкихъ войскъ отъ Авліара къ Мал. Ягны; вслѣдствіе этого работа производилась въ полной готовности къ бою. Орудія поставлены на самомъ высокомъ мѣстѣ площадки въ особомъ ложементѣ, отдѣлявшемся отъ фасовъ редута длинными траверсами. Орудія могли дѣйствовать не только фронтально на Авліаръ, но и изъ за боковыхъ траверсовъ, поверхъ фасовъ редута, ко-

торые расположены внизъ по склону. Зарядные ящики помѣщались въ ложементахъ тыльнаго фаса, около выхода; расходные погребки устроены на самой батареѣ. Лѣвый и тыльный фасы снабжены тыльными траверсами; въ тыльномъ фасѣ еще устроены поперечные траверсы отъ продольнаго огня. Для уничтоженія мертваго пространства впереди орудій устроена траншея. Площадка на которой помѣщался редутъ была наименѣе каменистая изъ всѣхъ площадокъ южнаго склона горы, но внутренній дворъ все таки пришлось очистить отъ массы камней; скала въ нѣкоторыхъ мѣстахъ выступала наружу. Выемокъ почти нельзя было дѣлать и бруствера возведены изъ приносной земли. Работа началась въ 8 час. вечера и окончена въ 4часа утра. Тогда - же редутъ былъ занятъ войсками. На работѣ обратилось: саперъ 150 чел., просторабочихъ 250 чел. Въ 5 час. утра турки атаковали укрѣпленія, расположенныя на вершинѣ г. Больш. Ягны съ западной стороны, но были отбиты. Баталіонъ стоявшій на верху однако израсходовалъ почти всѣ патроны и потому ему грозила серіозная опасность. Турки желая обойти гору съ юга, появились на каменистомъ кряжѣ въ виду редута, изъ котораго тотчасъ-же былъ открытъ огонь. Изъ за камней вышеупомянутаго кряжа турки поддерживали весьма сильный ружейный огонь, а Авліаръ открылъ по редуту пушечную пальбу. Внутренній дворъ былъ буквально засыпанъ снарядами, которыя имѣя весьма крутую троекторію попадали даже въ заднюю отлогость траншеи передняго фаса и наносили намъ вредъ, когда попадали въ камни. Наши орудія дѣйствовали изъ

за праваго траверса по кряжу картечными гранатами. Ружейный огонь поддерживался изъ праваго и частью тыльнаго фаса и нанесъ туркамъ, судя по оставленнымъ на мѣстѣ, до 100 трупамъ, значительный вредъ. Наша убыль была незначительная. Такимъ образомъ редутъ отвлекъ турокъ отъ атаки горы, а при появленіи 2 бригады Кавказской Гренадерской дивизіи они тотчасъ начали отступленіе.

Работы въ ночь съ 1-го на 2-е Октября.

Въ эту ночь приказано было усилить профиль редута, ввезти на вершину горы Больш. Ягны 4 орудія, устроить для нихъ ложементы и исправить дорогу. На эту работу назначенъ весь 1-й Кавказскій Саперный баталіонъ и 1 баталіонъ пѣхоты (кромѣ гарнизона редута). Начальствованіе надъ этими войсками поручено Полковнику Зеземану. Работа въ редутѣ окончена до разсвѣта, а доставка орудій и работы на горѣ окончены къ 7 час. утра.

Устройство осадной батареи на г. Кизилъ-Тапа 4-й ротой (чертежъ 11).

Г. Кизилъ-Тапа 28 Сентября была занята нашими войсками. Чтобы безпокоить турецкій лагерь на Инахъ-Тапеси и на Аладжинскихъ высотахъ, рѣшено было устроить батарею О на Кизилъ-Тапа на 5—24-хъ фунтовыхъ, скрѣпленныхъ кольцами, дальнобойныхъ орудій. Мѣсто выбрано Артиллерійскимъ Начальствомъ; работа поручена Капитану Васильеву.

Работа начата въ 10 час. вечера 28-го Сентября, окончена къ 4 часамъ утра 29-го Сентября. 4-е орудія направлены противъ Шахъ-Тапеси. Длина линіи огня $19\frac{1}{3}$ саж., толстота бруствера 2 саж., высота $4\frac{1}{2}$ фута глубина внутренняго рва 1 футъ, ширина наружнаго $1\frac{1}{2}$ саж., глубина его 3 фута, длина траверсовъ 4 саж., толстота 2 саж. Вдоль подошвы наружной отлогости бруствера положено бревно, за которое прикрѣплены и черезъ всю толщу бруствера пропущены канаты, къ концамъ которыхъ прикрѣплялись колеса лафета для уменьшенія отката. Внутренняя крутость бруствера и отлогости траверсовъ облицованы частью бревнами, частью мѣшками. На работѣ обратилось: саперъ 150 чел., просторабочихъ 450 чел., итого 600 чел.

Устройство осадной батареи противъ Авліара 4-ою ротою (чертежъ 11).

Батарею на Кизилъ-Тапа предполагалось упразднить, такъ какъ снаряды не долѣтали до удаленнаго Аладжинскаго лагеря; въ ночь съ 30-го Сентября на 1-е Октября Капитану Васильеву приказано было выстроить двѣ осадныя батареи: одну П. на 2—24-хъ ф. дальнобойныхъ, скрѣпленныхъ кольцами орудія противъ Авліара и орудейный ложементъ Р. на одно такое-же орудіе противъ Аладжи. Мѣсто указано Полковникомъ Зеземаномъ въ $1\frac{1}{2}$ вер. отъ Суботанскаго лагеря на берегу оврага впереди д. Суботанъ, въ $4\frac{1}{2}$ вер. отъ г. Авліаръ, занятой турецкимъ укрѣпленіемъ, которое предполагалось безпокоить днемъ и ночью выстрѣлами съ вышеуказанной батареи. На каждое орудіе по линію огня 3 саж., толстота бруствера 2 саж., вы-

сота 4½ фута, глубина внутренняго ровика 1½ фута; ширина наружнаго рва 1½ саж., глубина его 3 фута, длина площадки и траверса 4 саж., толстота послѣдняго 2 саж. и высота 4½ фута. Вправо и влѣво отъ батарей устроены двѣ траншеи на 2 роты пѣхоты. Впереди въ 150 шагахъ вырыты 35 стрѣлковыхъ ровиковъ и двѣ полуротныя траншеи. Въ прикрытіе батарей ежедневно выходилъ баталіонъ пѣхоты.

На батареѣ противъ Авліара устроенъ пороховой погребокъ такого вида: вдоль траверса подъ нимъ вырыта канавка въ 4 фута глубиной, 2½ саж. длиной и 7 футъ шириной, поперегъ канавки положены 4½ вершковые бревна въ два ряда, засыпанные землей въ 4½ фута толщиной. Для орудій устроены бонеты. На работѣ обратилось: саперъ 150 ч. просторабочихъ 600 ч. всего 750 чел.

Работа продолжалась ночью съ 30-го Сентября на 1-е Октября. Батареи тогда-же были вооружены и открыли огонь, не прекращавшійся вплоть до 3-го Октября когда Аладжа и Авліаръ были взяты.

Укрѣпленіе позиціи при Мелидюзѣ (чертежъ 12).

Послѣ дѣла 3-го Октября, въ которомъ баталіонъ отличился взятіемъ Везинкевскихъ высотъ, онъ въ составѣ Саганлугскаго отряда выступилъ изъ с. Ардостъ 10-го Октября. 12-го наша кавалерія имѣла авангардное дѣло съ 8-ю турецкими баталіонами у Зивина; позицію эту Генералъ Гейманъ предполагалъ обойти движеніемъ на Меджингертъ. (Желая имѣть на Мелидюзскомъ плато укрѣпленный этапный

пунктъ онъ приказалъ Полковнику Веземану выбрать для этого мѣсто, расчитывая гарнизонъ въ 1 баталіонъ пѣхоты при 4-хъ орудіяхъ. Работа поручена Поручику Липинскому (Виктору). Укрѣпленія позиціи должны были заключаться: а) изъ непрерывный траншеи огибающей весь мысъ А и закрывающей горжу; b) изъ двухъ батарей каждая на 2 орудія и с) изъ внутренняго редута поспѣшной профили, могущаго служить редюитомъ. Кромѣ того впереди фронта долженъ былъ быть разчищенъ лѣсъ, гдѣ онъ мѣшалъ обстрѣлу.

(Всѣ работы не могли быть выполненными по недостатку времени, рабочихъ и инструмента. Они сверхъ того сдѣлались излишними, вслѣдствіе совершеннаго отступленія турокъ изъ этой мѣстности.) Оконченныя работы указаны на планѣ и исполнены въ продолженіи трехъ сутокъ,—начаты 15-го—окончены 18-го Октября.

Въ виду непрерывнаго движенія транспортовъ по тракту Саракамышъ—Зивинъ и порчи дороги становилось весьма важнымъ исправленіе ея. Вслѣдствіе этого работы по укрѣпленію позиціи отложены и всѣ имѣвшіяся средства употреблены на содержаніе въ исправности дороги. Для этой работы командированъ Поручикъ Липинскій, который и нашелъ нужнымъ, кромѣ срытія косогоровъ, очищенія канавъ, для отвода воды,—устроить мостъ близъ с. Сыръ-Бассанъ. Мостъ на 5 сосновыхъ переводинахъ со стуломъ подъ каждую изъ нихъ, съ жердевой настилкой, употребленной въ дѣло за неимѣніемъ досокъ, покрытой слоемъ земли, съ камен-

ными апарелями, длиною мостъ 6 саж. и шириною въ 2 саж., былъ окончень въ 5 часовъ времени; обратилось: плотниковъ 20 ч. простора бочихъ 130 ч. всего 150 чел.

18-го Октября Саганлугскій отрядъ прибылъ въ Гассанъ-Кала, гдѣ оставлены саперныя команды для устройства хлѣбопекарныхъ печей и для приспособленія турецкихъ домовъ для нашихъ цѣлей. Отрядъ же расположился лагеремъ въ 12 верстахъ впереди, у с. Куруджухъ.

Въ Деве-Бойнскомъ сраженіи участвовали двѣ роты, дѣйствуя въ колоннѣ Генерала Шака на лѣвомъ нашемъ флангѣ.

24-го Октября отрядъ перешелъ на Деве-Бойну, гдѣ сталъ лагеремъ.

Въ ночномъ штурмѣ Эрзерума участвовали всѣ 4 роты, будучи распредѣлены по разнымъ колоннамъ. Охотники съ динамитомъ и лѣстницами шли въ головѣ колоннъ. Послѣ этого дѣла 30-го и 31-го Октября двѣ роты баталіона укрѣпляли позицію нашего авангарда выдвинутаго на 2 версты передъ лагеремъ главныхъ силъ. Центръ этой позиціи составляла высокая и скалистая гора Сывиджли-Дагъ. На ней устроены 6 орудейныхъ ложементовъ (батареи отряда имѣли по 6 орудій) обыкновеннаго типа и траншеи для баталіона пѣхоты. Развѣтвленія главной дороги огибаютъ гору съ сѣвера и юга. Южнѣе ея устроена позиція для такого-же числа войскъ. Сѣвернѣе горы Сывиджли-Дагъ работала 2-я рота 2-го Кавказскаго Саперпаго баталіона входившая въ составъ Эриванскаго отряда. По работамъ на горѣ непріятель

31-го Октября открылъ огонь изъ укрѣпленія Азизіе (разстояніе 6 верстъ); бомбы даже перелѣтали, но убыли не причинили. На этихъ работахъ обратилось всего въ два дня 450 саперъ.

Укрѣпленіе позиціи на Деве-Бойну (чертежъ 13).

Въ виду не успѣха при попыткѣ взять Эрзерумскія укрѣпленія открытою силою и при наступившей холодной погодѣ, являлось необходимостью поставить отрядъ на зимнія квартиры. Объ оставленіи нами Деве-бойнской позиціи не могло быть рѣчи, хотя семитысячная высота этого мѣста обѣщала весьма холодную и продолжительную зиму. Снѣгъ выпалъ уже въ концѣ Октября. По этому Генералъ Гейманъ рѣшилъ оставить на Деве-Бойну одну бригаду пѣхоты и учредилъ коммисію, подъ предсѣдательствомъ Генералъ-Лейтенанта Девеля, съ участіемъ Генералъ-Лейтенанта Соловьева и Генералъ-Маіора Наземана, которая должна была обсудить: какая часть этой обширной позиціи должна быть занята нами на зиму, для того чтобы съ успѣхомъ отразить всѣ попытки турокъ къ обратному ея захвату. Коммисія пришла къ заключенію, что гора Узунъ-Ахметъ составляетъ ключь позиціи, и что прочное занятіе этой горы необходимо для достиженія заданной цѣли.

Завѣдываніе работами по укрѣпленію г. Узунъ-Ахметъ поручено Генералъ-Маіору Зеземану.

Гора эта съ запада (къ сторонѣ Эрзерума и съ сѣвера окаймляется глубокимъ оврагомъ. Съ сѣвера и съ юга ее огибаютъ развѣтвленія главной и единственной колесной дороги, ведущей черезъ Деве-Бойну

въ Эрзерумъ. По ту сторону оврага открываются равнины Чилы-Гель-Дюзъ и Сывиджас-Дюзъ. Первая равнина оканчивается скалистымъ и неприступнымъ хребтомъ Чабанъ-дагъ, который отстоитъ отъ Узунъ-Ахмета на $4^1/_2$ версты и составляетъ единственную командующую высоту по близости. Верхняя площадь Узунъ-Ахмета имѣетъ фигуру неправильнаго четырехъугольника. Къ сторонѣ Эрзерума гора оканчивается отвѣсными скалами; она съ этой стороны доступна только по продѣланной Турками дорогѣ. Прочіе скаты круты но доступны.

Съ тыльной и двухъ боковыхъ сторонъ гора увѣнчана рядомъ турецкихъ траншей съ батареями и ровиками для снарядовъ. На сторонѣ горы, обращенной къ непріятелю было построено 14-ть орудейныхъ ложементовъ для помѣщенія 20 орудій. Ложементы праваго и лѣваго фланга связаны между собой траншеей въ $3^1/_2$ фута высоты, приспособленной къ перекрестной оборонѣ ската и дороги. Ложементы имѣли ту особенность, что будучи сдѣланы полукруглыми, они позволяли стрѣльбу по всѣмъ направленіямъ На правой сторонѣ горы ложементы соединены попарно, съ общимъ траверсомъ по срединѣ. Высота бруствера ложементовъ 4 фута, глубина внутренняго ровика 2 фута, толщина бруствера 20 футъ, длина по линіи огня 3 саж., толщина эполементовъ и траверсовъ 2 саж.; длина какъ тѣхъ, такъ и другихъ $2^1/_2$ саж. Наружнаго рва по скалистости грунта дѣлаемо не было. Такая высота бруствера (6 футъ) заставила при вооруженіи позиціи полевыми орудіями вырѣзать мелкія амбразуры. Въ каждомъ ложементѣ было вы-

рѣзано по три амбразуры, что допускало стрѣльбу по тремъ различнымъ направленіямъ. Для каждыхъ двухъ орудій устроивался одинъ общій эполементъ для помѣщенія двухъ зарядныхъ ящиковъ. Такихъ эполементовъ устроено девять.

Редюитомъ всей позиціи былъ редутъ у тыльной стороны горы. Размѣры его слѣдующіе: длина передняго фаса 100 саж., праваго 132 саж. и лѣваго 100 саж. Тыльный фасъ редута составляла турецкая траншея, къ которой редутъ примыкалъ концами праваго и лѣваго фасовъ. Высота бруствера $4\frac{1}{2}$ фута, глубина внутренняго ровика $2\frac{1}{2}$ фута, наружнаго— 3 фута, толстота бруствера 14 футъ. Вся позиція расчитана на два полка пѣхоты, при чемъ одинъ полкъ помѣщался на самой горѣ, другой скрытно за ней,—при двадцати орудіяхъ.—Вершина А, близь передней стороны горы увѣнчана траншеей на роту, что доставляло центру двухъ-ярусную оборону.

Работа была весьма тяжелая. Самый грунтъ, состоящій изъ двухфутовой наслойной каменистой земли надъ скалой, не позволялъ углубляться дальше двухъ футъ, да и то не во всякомъ мѣстѣ. Большею частью приходилось работать приносною землею при чемъ для облегченія работы основаніе во всѣхъ постройкахъ сдѣлано изъ камня, засыпаннаго поверху слоемъ земли въ $3\frac{1}{2}$ фута толщиною. Выпавшій снѣгъ, сильные морозы по утрамъ и общее истощеніе людей,—все это увеличивало трудность и безъ того тяжелый работы. Обратилось саперъ 2970 чел. просторабочихъ 5862 чел. всего 8832 чел.

Работа начата 1-го Ноября, окончена 12-го того-

же мѣсяца и только рота Его Высочества оставлена до 20-го для окончанія работъ на редутѣ.

Въ показанномъ числѣ рабочихъ входятъ 983 чел. занимавшіеся разрытіемъ турецкихъ укрѣпленій.

Устройство Козловаго моста у с. Каракуртъ черезъ Араксъ 4 ротою (чертежъ 14).

Въ виду снѣжныхъ заносовъ по тракту Кеприкей-Зивинъ-Саракамышъ и недостатка фуража на этомъ трактѣ Генералъ-Лейтенантъ Гейманъ приказалъ перенести почтовую дорогу на с. Каракуртъ. Дорога эта до сел. Кепри-Кей совпадаетъ со старою. У Кепри-Кея она переходитъ на правый берегъ Аракса, по имѣющемуся тамъ каменному мосту, слѣдуетъ этимъ берегомъ до Каракурта, гдѣ долженъ былъ быть построенъ мостъ. Для постройки моста у названнаго селенія была отправлена 4-я рота подъ командою Капитана Васильева, которому работа и поручена.

19-го Декабря рота прибыла въ с. Каракуртъ, 20-го выбрано мѣсто для моста немного выше существующаго брода, въ 1½ верстахъ отъ селенія. Мѣсто выбрано по слѣдующимъ соображеніямъ:

a) На протяженіи 100 саж. длины р. Аракса ширина ея остается одинакова, паденія не замѣтно,— по этому здѣсь наислабѣйшее теченіе.

b) Къ этому мѣсту сходятся дороги на обоихъ берегахъ Аракса, и

c) Оба берега пологи.

Срокъ данный для постройки моста Генералъ-Маіоромъ Кишмишевымъ, который завѣдывалъ устрой-

ствомъ Каракургскаго пути, былъ самый краткій отъ $1\frac{1}{2}$ до двухъ недѣль. При томъ первоначально была потребована постройка пѣшеходнаго пути, на что пошло два дня, отчего на постройку проѣзднаго моста осталось 8—12 дней.

Длина моста въ избранномъ мѣстѣ 36 саж. Скорость теченія на поверхности 5 футъ въ секунду. Наибольшая глубина рѣки въ полноводье была 10 футъ, что было заключено по размывкѣ береговъ и тинѣ осѣвшей на кустахъ. Дно рѣки щебенистое, попадаются камни.

На основаніи всего вышесказаннаго рѣшено строить козловый мостъ. Работа начата 23-го Декабря, окончена 31-го того же мѣсяца. Всего поставлено 13 русскихъ козелъ о четырехъ ногахъ. Длина пролета $2\frac{2}{3}$ сажени, высота настилки надъ предполагаемымъ наивысшимъ уровнемъ воды 4 фута; ширина моста 2 саж.

Для помѣщенія караула при мостѣ устроенъ одинъ баракъ на 50 человѣкъ. Баракъ углубленъ на $4\frac{1}{2}$ фута, длина его 15 футъ, ширина 20 футъ и высота 6 футъ. Обратилось: саперъ 1050 пильщиковъ 70 всего 1120 чел.

Работы при обложеніи Эрзерума.

Въ концѣ Ноября было рѣшено начать обложеніе Эрзерума. Единственная дорога, по которой можно было пройти въ долину Ефрата, внѣ выстрѣловъ изъ крѣпости, идетъ по Туйскому ущелью, переваломъ черезъ хребетъ, въ с. Кечкъ. Для рекогносцировки этой дороги былъ посланъ саперный офицеръ и

2-го Декабря началась разработка дороги тремя ротами саперъ. Отъ с. Верх. Туй до с. Кечкъ 11-ть верстъ. Первыя три версты не требовали исправленія, но тамъ начинается подъемъ, по которому дорогу приходилось разработать вновь. Подъемъ довольно пологій, но каменистый и мерзлый грунтъ дѣлали работу необыкновенно трудною. Разработка подъема была окончена 8-го Декабря. 9-го Декабря Генералъ Гейманъ двинулъ по той дорогѣ пѣхоту безъ обозовъ (работа спуска еще не была начата) и достигъ с. Тафты. Саперы были расположены въ сожженномъ Турками с. Кечкъ и приступили къ разработкѣ спуска, продѣлывая совершенно новую дорогу, такъ какъ до того тамъ существовала только тропа. Работа эта была еще труднѣе первой, такъ какъ морозы доходили до 20° и были постоянныя мятели. 17-го Декабря спускъ былъ оконченъ. Еще до того войска, назначенныя для обложенія, стали занимать свои мѣста. Блокадная линія шла отъ с. Тафта на Гписъ, Туванчъ, затѣмъ по правому берегу Ефрата до Озпы, тамъ она пересѣкала эту рѣку, направляясь на с. Илиджа, а оттуда къ югу на Сангаричъ, упираясь правымъ флангомъ въ непроходимый хребетъ Паланъ-Текенъ. Турки препятствовали обложенію слѣдующими мѣрами: они сожгли запасы въ Кечкѣ, ихъ кавалерія пыталась остановить насъ 10-го Декабря у Туванча, каменный мостъ черезъ Ефратъ, около Мюрка былъ запруженъ и подготовленъ для взрыва, но цилиндры не заряжены, 24-го Декабря они сдѣлали вылазку въ числѣ 8-ми баталіоновъ къ Мюрскому мосту, которая окончилось перестрѣлкою, 26-го Де-

кабря происходила стычка на нашемъ правомъ флангѣ, а 27-го Декабря блокадная линія окончательно установлена. Саперы во время обложенія производили слѣдующія работы: одинъ офицеръ съ нижними чинами командированъ въ монастырь Кармиръ-Ванкъ для приспособленія его подъ госпиталь. Одна рота послана на Ольтинскую дорогу, гдѣ снимала турецкую телеграфную линію и устанавливала ее отъ Туванча до Илиджи, такъ какъ средствъ военно-телеграфнаго парка не хватило. Мюркскій мостъ обрекогносцированъ, при чемъ турки во время осмотра его открыли частый ружейный огонь, и затѣмъ запруда уничтожена, цилиндры задѣланы и установлено наблюденіе за мостомъ. С. Илиджа составляло, безъ сомнѣнія, самый важный пунктъ блокадной линіи, такъ какъ оно находится на Трапезонтскомъ шоссѣ. Селеніе это укрѣплено (подробности ниже). Въ предупрежденіе попытокъ турокъ со стороны Трапезонта и Эрзингяна выбранъ опорный пунктъ около селенія Агаверъ, въ 6-ти верстахъ отъ Илиджи и укрѣпленъ (подробности ниже). Всѣми этими работами руководилъ Генералъ-Маіоръ Әеземанъ.

При болѣе тѣсномъ обложеніи имѣлось въ виду произвести еще нѣкоторыя работы, но они по случаю перемирія пріостановлены.

Укрѣпленіе позиціи при с. Агаверъ 1-ою, 2-ою и 3-ею ротами (чертежъ 15).

Съ цѣлью прикрыть облегающій отрядъ со стороны Трапезонта, по Трапезонтскому шоссе въ 6 верстахъ отъ с. Илиджа высланъ былъ для занятія д. Агаверъ

1 баталіонъ пѣхоты и 1—9 ф. батарея. Для приведенія д. Агаверъ въ оборонительное положеніе, равно и для укрѣпленія позиціи по обѣимъ сторонамъ р. Карасу-Чай (Ефратъ) высланы были изъ Илиджа 23-го Декабря 1877 года три роты 1-го Кавказскаго Саперпаго баталіона, подъ командою Полковника Князя Туманова.

Западная сторона деревни была приспособлена къ ружейной оборонѣ, и улицы, ведущія въ глубь ея были забаррикадированы. Въ южной оконечности окраины деревни каменный четырехъугольный загонъ, былъ приспособленъ къ ружейной оборонѣ съ присыпкой банкета и служилъ редюитомъ на случай отступленія изъ д. Агаверъ. Впереди деревни саженяхъ въ 200 тянулось плато, которое съ западной и съ южной стороны оканчивалось крутыми оврагами. На окраинѣ этихъ овраговъ была подготовлена передовая позиція на двѣ роты и 4 орудія. Для орудій были вырыты отдѣльные орудейные ложементы, а для пѣхоты—двѣ траншеи на флангахъ, каждая на роту. Дабы обстрѣливать впереди лежащій оврагъ, на скатѣ былъ вырытъ стрѣлковый ложементъ на три звена. Съ этой позиціи вся долина р. Карасу-Чай, равно какъ и Трапезонтское шоссе, находилась подъ ружейнымъ огнемъ. Для лучшаго обстрѣливанія впереди - лежащей мѣстности была занята и укрѣплена позиція на лѣвомъ берегу р. Карасу-Чай по обѣимъ сторонамъ шоссе на одномъ изъ отроговъ горы, спускающейся къ рѣкѣ. Позиція была подготовлена для двухъ ротъ пѣхоты при взводѣ артиллеріи. Укрѣпленія ея состояли,—изъ люнета о трехъ

углахъ, въ серединѣ коего были устроены два орудейныхъ ложемента съ круговымъ обстрѣломъ и траверсомъ; орудейнымъ ложементамъ дана такая длина, которая обезпечивала-бы отъ флангового огня по переднему фасу. Для обезпеченія отъ тыльнаго огня фасовъ люнета были возведены тыльные траверсы, какъ то видно на профили ef. Впереди-лежащій скатъ отрога, на которомъ расположено укрѣпленіе, былъ весьма крутъ и спускался террасами, вслѣдствіе чего этотъ скатъ не находился подъ выстрѣлами изъ укрѣпленія, а потому на скатѣ были устроены стрѣлковые ложементы. Кромѣ того, позади этого отрога находился оврагъ, который, въ случаѣ обхода съ лѣваго фланга, давалъ возможность скрытно подойти. Для устраненія этого на скатѣ, какъ видно на чертежѣ, устроенъ стрѣлковый ложементъ на два звена (a).

Для отступленія отряда изъ д. Агаверъ черезъ р. Карасу-Чай былъ устроенъ козловый мостъ, длиною въ 12 саж. изъ 5-ти шестиножныхъ козелъ; настилка изъ пластинъ, покрытыхъ полуфутовымъ слоемъ навоза; отъ этого моста былъ сдѣланъ спускъ въ отлогости горы къ деревнѣ шириною въ 1½ саж. Матеріалъ для моста былъ частью добытъ покупкою сакель, а частью воспользовались существующимъ мостомъ верстахъ въ полутора ниже по рѣкѣ, который разобрали и перевезли къ мѣсту постройки.

Работы по укрѣпленію позиціи начаты 24-го Декабря, окончены 28-го. Руководилъ работами Полковникъ Князь Тумановъ. Обратилось 320 чел. саперъ.

Укрѣпленіе позиціи при с. Илиджа 1-ою, 2-ою и 3-ею ротами (чертежъ 16).

Послѣ укрѣпленія д. Агаверъ 3-мя ротами баталіона, подъ начальствомъ баталіоннаго Командира Полковника Князя Туманова, приступлено къ укрѣпленію д. Илиджа 3-го Января 1878 г. на 2 баталіона пѣхоты и на одну батарею.

Южная часть окраины деревни была приведена въ оборонительное положеніе съ присыпкой банкета къ отдѣльнымъ стѣнкамъ, а улицы, ведущія въ глубь деревни, были забаррикадированы. Впереди деревни къ сторонѣ Эрзерума для обстрѣливанія каменнаго моста черезъ р. Илиджанъ-Чай по обѣимъ сторонамъ шоссе были возведены двѣ траншеи каждая на 1 роту и два орудейныхъ ложемента, для помѣщенія двухъ орудій. Кромѣ того на высотѣ, лежащей къ западу отъ деревни, съ которой удобно могла быть обстрѣливаема вся впереди-лежащая мѣстность версты на $1^1/_2$, были возведены 4-е орудейныхъ ложемента съ круговымъ обстрѣломъ. Для прикрытія же этихъ орудій близь кладбища находилась канавка, какъ готовая траншея для одной роты пѣхоты, которую предполагали занять.

Имѣя въ виду, что Илиджа могла быть атакована не только со стороны Эрзерума, но и со стороны Трапезонда,—въ 450 саженяхъ по правую сторону шоссе была подготовлена позиція,—траншеи для двухъ ротъ и два орудейныхъ ложемента.

Начата работа 3-го окончилась 7-го Января. Обратилось саперъ 352.

Устройство дороги на с. Пирвали при помощи динамита 4-ою ротою.

17-го Августа было получено предписаніе Корпуснаго Командира,—въ видахъ сохраненія безопаснаго сообщенія главныхъ силъ съ г. Александраполемъ, оставить дорогу на с. Джамусли, и выбрать новый путь, лежащій ближе къ нашимъ пограничнымъ постамъ. Рекогносцировка показала, что лучшее направленіе будетъ на с. Арчиной и для разработки дороги у этого селенія была отправлена 4-я рота подъ командою Капитана Васильева.

Дорога сначала не представляла особенныхъ трудностей для разработки; но не доходя 2-хъ верстъ до с. Арчиной, дорога направляется по сплошной скалистой мѣстности съ чрезвычайно крутыми подъемами и косогорами. Для разработки этого пути пришлось употребить динамитъ; по недостатку времени выдѣлывать пороховыя камеры для порохострѣльныхъ работъ.

Главное затрудненіе при разработкѣ этого пути состояло въ томъ, что камни были чрезвычайно большихъ размѣровъ и до двухъ третей своей величины сидѣли въ землѣ, такъ что каждый камень приходилось рвать три-четыре раза. Первые взрывы были произведены динамитными патронами, безъ особенныхъ для нихъ камеръ. Но вслѣдствіе особенной твердости камня, пришлось оставить такой способъ кладки патроновъ сверху какъ неудовлетворительный. Даже 2—3 патрона, положенные сверху на камень, производили лишь незначительное измельченіе камня въ точкахъ соприкосновенія. Въ виду это-

го завѣдывающій взрывами Поручикъ Радзиковскій дѣлалъ помощью насталенныхъ ломовъ камеры по виду патрона. Въ камеру помѣщалось отъ 1 до 6 патроновъ. Вмѣсто забивки употреблялась вода. Взрывы были вполнѣ удачны,—камень трескался и потомъ раскалывался помощью ломовъ.

Динамитные патроны для взрывовъ были кавалерійскаго образца 28-ми золотниковые, капсюли къ нимъ были Австрійскіе. Всего взорвано патроновъ 160. Дорога послѣ работъ, продолжавшихся два дня, была удобна даже для проѣзда обозовъ.

Дорожныя работы.

На нашей 5-ти верстной картѣ того раіона Азіатской Турціи, въ которомъ приходилось дѣйствовать главнымъ силамъ Кавказскаго Корпуса, обозначено весьма много разныхъ дорогъ.—Дороги эти въ дѣйствительности и существуютъ, но ни одна изъ нихъ даже самыя главныя, не разработаны Турками. По извѣстному направленію обыкновенно тянется цѣлый рядъ дорогъ, проложенныхъ жительскими арбами; направленіе мѣняется по временамъ года или просто по надобностямъ того или другаго селенія, оттого дороги, обозначены на картѣ не вездѣ вѣрно. Мостовъ весьма мало. На пути отъ Александраполя до Карса не было ни одного. У селенія Зап.къ, черезъ Карсъ-Чай, существуетъ полугнилой деревянный мостъ. По дорогѣ изъ Карса на Эрзерумъ, до с. Бегли-Ахметъ попадаются малые каменные мосты; далѣе вплоть до Эрзерума нѣтъ ни одного —Единственный прочный каменный мостъ существуетъ у Кепри-Кея черезъ

Араксъ. Что касается качества дорогъ, то они вообще плохи. На равнинахъ въ сухую погоду, они сносны, но ихъ часто пересѣкаютъ водомоины, канавы, черезъ которыя могутъ перебраться арбы, но не повозки. Въ дождливую погоду образуется липкая грязь; впрочемъ дороги высыхаютъ весьма скоро. Рѣчки почти всѣ проходимы въ бродъ. Болотъ мало, но они есть между сел. Бегли-Ахметъ и Саракамышемъ и на Пассинской равнинѣ между Гасанъ-Кала и Деве-Бойну. Тамъ гдѣ дороги идутъ горами они ниже всякой критики. Спуски и подъемы круты, полотно дорогъ усѣяно камнями, часто скала выступаетъ наружу, образуя, вслѣдствіе слоистаго сложенія, рядъ ступеней. Попадаются въ горахъ родники, которые разливаясь по дорогамъ. окончательно портятъ ихъ.

Вышеописанными свойствами дорогъ объясняется та масса дорожныхъ работъ, произведенныхъ баталіономъ въ прошлую кампанію. При передвиженіяхъ войскъ роты баталіона всегда шли въ головѣ колоннъ, останавливаясь постоянно для мелкихъ починокъ.

Главныя работы заключались въ слѣдующемъ:

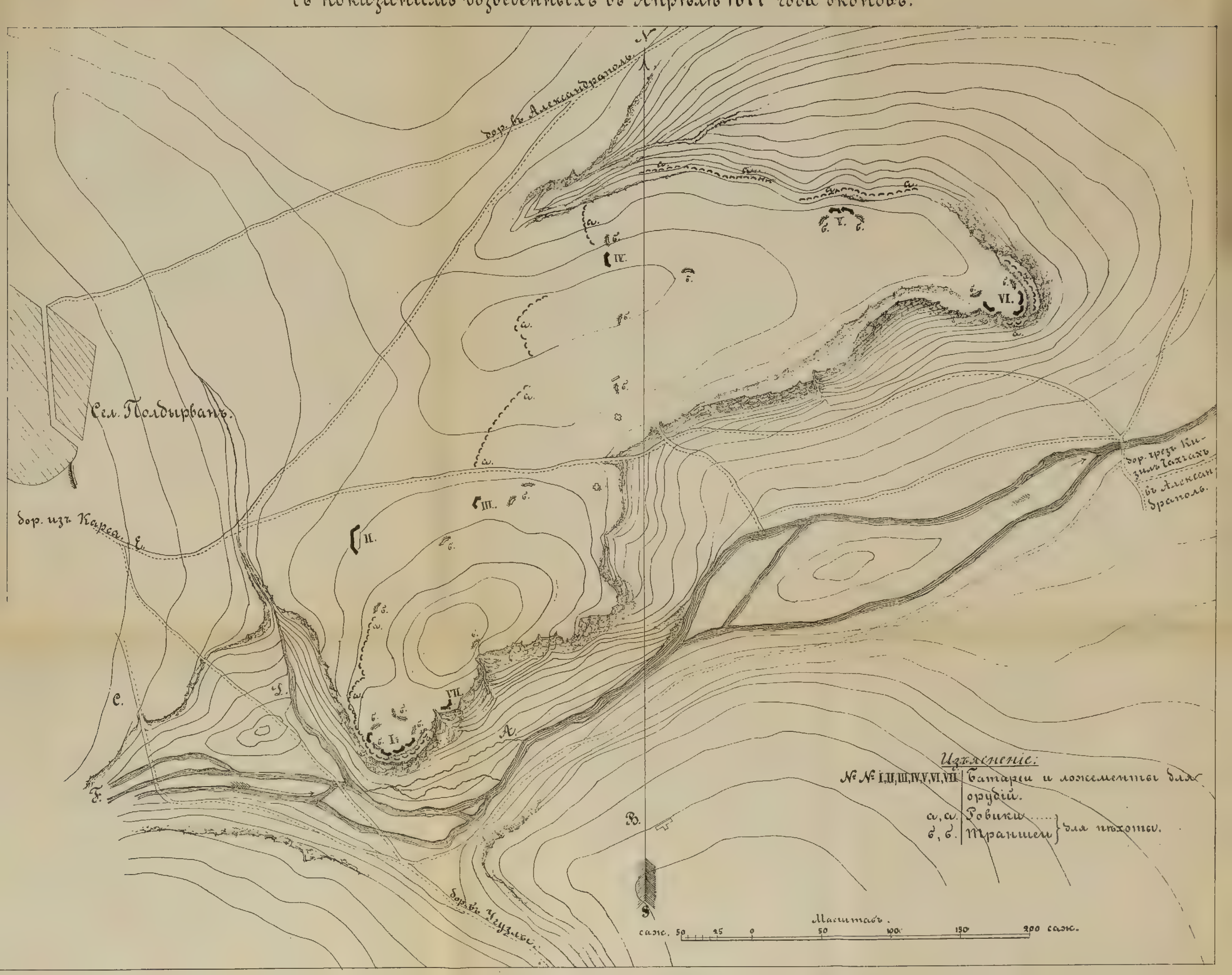
1. Устройство подъема у Александраполя на правый берегъ Арпачая, противъ козловаго моста . . . . 250 саж.
   Противъ свайнаго моста до. . . . . . . 1 вер.
2. Устройство спуска и подъема, во время движенія отряда на Ардаганъ у сел. Джелаусъ до . . . . $1^1/_2$ вер.
3. Устройство подъема у с. Орлокъ, при движеніи отряда въ Маѣ мѣсяцѣ для обложенія Карса. . . . . $1^1/_2$ вер.

4. Проложеніе вновь дороги съ устройствомъ телеграфной линіи при обложеніи Карса, между сел. Кагалы и Чахмауръ. . . . 16 вер.
5. Исправленіе заброшенной Турками дороги отъ Саракамыша до Мелидюза, при движеніи на Зивинъ въ Іюнѣ. Все это разстояніе въ 25 верстъ. Баталіону были даны въ помощъ саперныя команды четырехъ полковъ. Главныя работы заключались въ исправленіи дороги по болотистому Саракамышскому ущелью,—4 вер., устройство спуска и подъема на Саганлугъ (изобиліе родниковъ),—2 вер. Устройство спуска,—2 вер.; устройство дороги по ущелью,—4 вер.; подъемъ и спускъ на Мелидюзъ,—4 версты; всего. . . . . . 16 вер.
6. Исправленіе дороги отъ Мелидюза на Зивинъ и обратно по другому направленію. 10 вер.
7. Во время стоянія на Караялѣ, разработка дороги изъ Полдырвана на Огузлы. . . 3 вер.
8. Разработка дороги у с. Арчиной, динамитомъ. . . . . 2 вер.
9. Вторичная разработка Саракамышскаго перевала осенью. . . . . 16 вер.
10. Разработка дороги изъ Мелидюза въ долину Аракса (у Чермуха, два спуска). . 10 вер.
11. Разработка Каракуртской дороги отъ Башъ-Кой до Каракурта (трудный спускъ, 10 зигзаговъ). . . . . 12 вер.
12. Разработка Кечкинскаго перевала . . . 11 вер.

Всего. . . 100½ вер.

Кромѣ работъ по своей спеціальности саперные офицеры получали разныя порученія. Къ такимъ, главнѣе всего относятся рекогносцировки. Одна изъ рекогносцировокъ была поручена Полковнику Земану. Задача заключалась въ отысканіи мѣста для переправы черезъ Арпачай, для движенія отряда въ обходъ Аладжинской позиціи Турокъ. Желательно было имѣть переправу около Абдурахманскаго поста. Такъ какъ Арпачай отъ Агина до п. Георгіевскаго течетъ между отвѣсными, скалистыми берегами, то на эту рекогносцировку употреблено 4 дня. Мѣсто для переправы найдено нѣсколько ниже Камбинскаго поста. Устройство переправы описано въ первомъ выпускѣ сего отчета.

Генеральный планъ мѣстности близъ сел. КЮРЮКЪ-ДАРА, съ показаніемъ возведенныхъ въ Апрѣлѣ 1877 года окоповъ.



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАНЪ

КРѢПОСТИ АРДАГАНА

И ОКРЕСТНОСТЕЙ,

съ показаніемъ батарей возведенныхъ съ 3го по 5е Мая 1877го года 4ою ротою 1го Кавказскаго Сапернаго баталіона, для обстрѣливанія крѣпости.

Масштабъ въ дюймѣ 400 саженъ.

саж. 400 300 200 100 0 400 800 1200 саж.

АРДАГАНЪ

Укр. Гюля-Верды

Г. Алагезъ

Лагерь войскъ главныхъ силъ.

№ 13.

№ 14.

№ № 7 и 8.

№ № 9 и 10.

Изъясненіе:

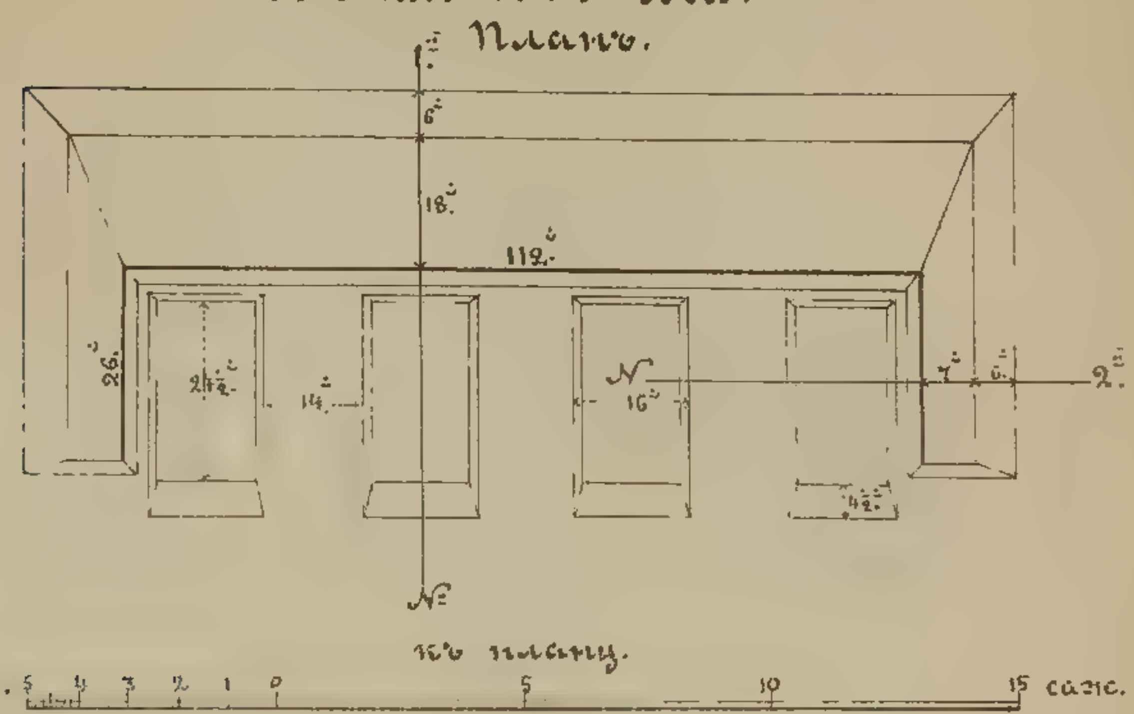
№№	Построенныя 4ою ротою 1го Кавказскаго Сапернаго баталіона:
1	Батарея на 4 – 9ти фунт. орудія противъ укрѣпленія Гюля-Верды.
4	Тоже.
5	Тоже.
6	Батарея на 3 – 6ти дюймов. мортиры противъ укрѣпленія Гюля-Верды, (вооружена небыла) Батареи №5й и №6й были перессыпаны въ одну батарею (на слѣдующую ночь съ 4го на 5е Мая) направленную противъ города и вооруженною орудіями съ №5го.
11 и 12	Ложементы на 8 полевыхъ 9ти фунтов. орудій каждый, построенные въ полдень 5го Мая противъ города.
2, 3, 7, 8, 9 и 10, 13 и 14	Батареи и прикрытія построенныя саперами 3го Кавказскаго Сапернаго баталіона и артиллеріею.

Примѣчаніе.

Мѣстность снята Топографами, Капитаномъ Никоркинымъ и Подпоручикомъ Завріевымъ.

Типъ батарей, возведенныхъ передъ крѣпостью Ардаганомъ, въ Маѣ 1877 года.

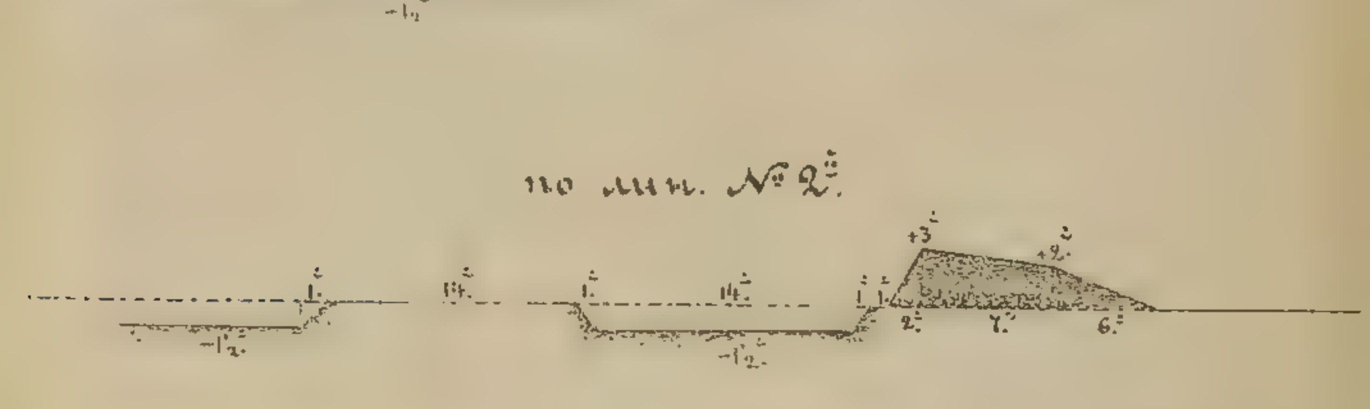
Планъ.



Профили:

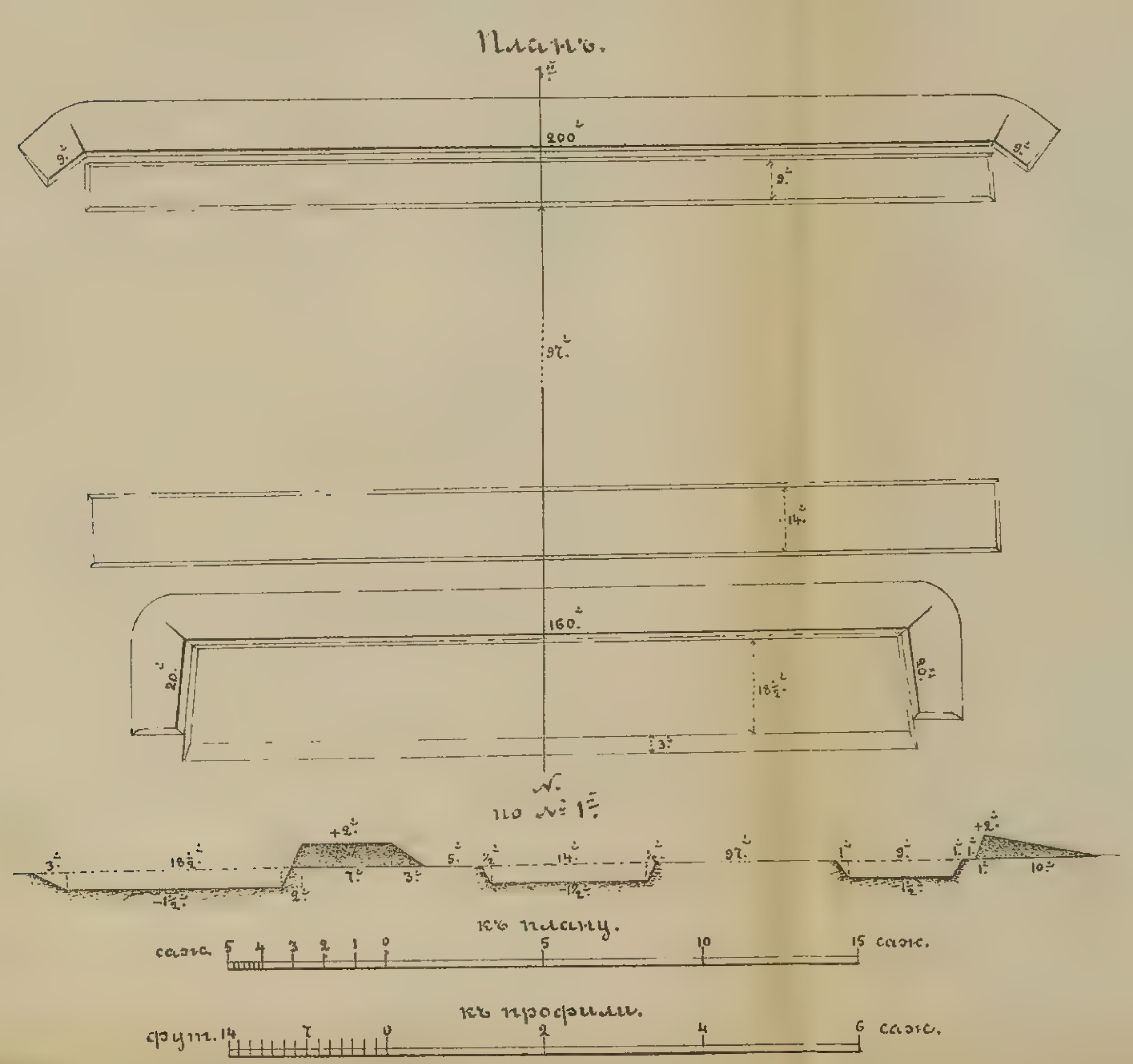
по лин. №1.

по лин. №2.



Ложементъ на 8 полевыхъ орудій.

(Таковыхъ устроено 2, противъ крѣпости Ардагана,
5го Мая 1877го года за 4 часа передъ штурмомъ.)



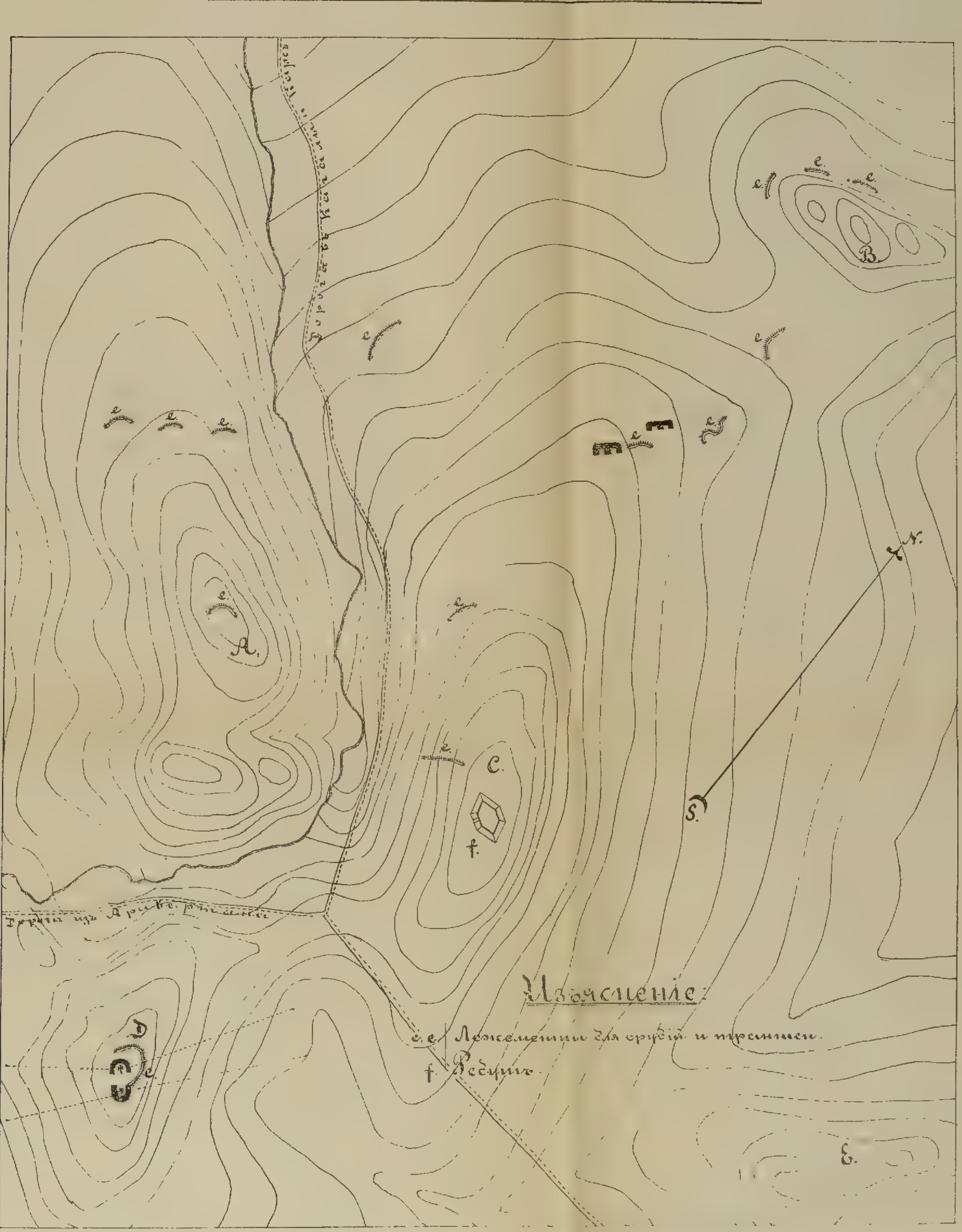
Схематическій планъ мѣстности при сел. КАГАЛЫ,

(10 верстъ отъ Карса)

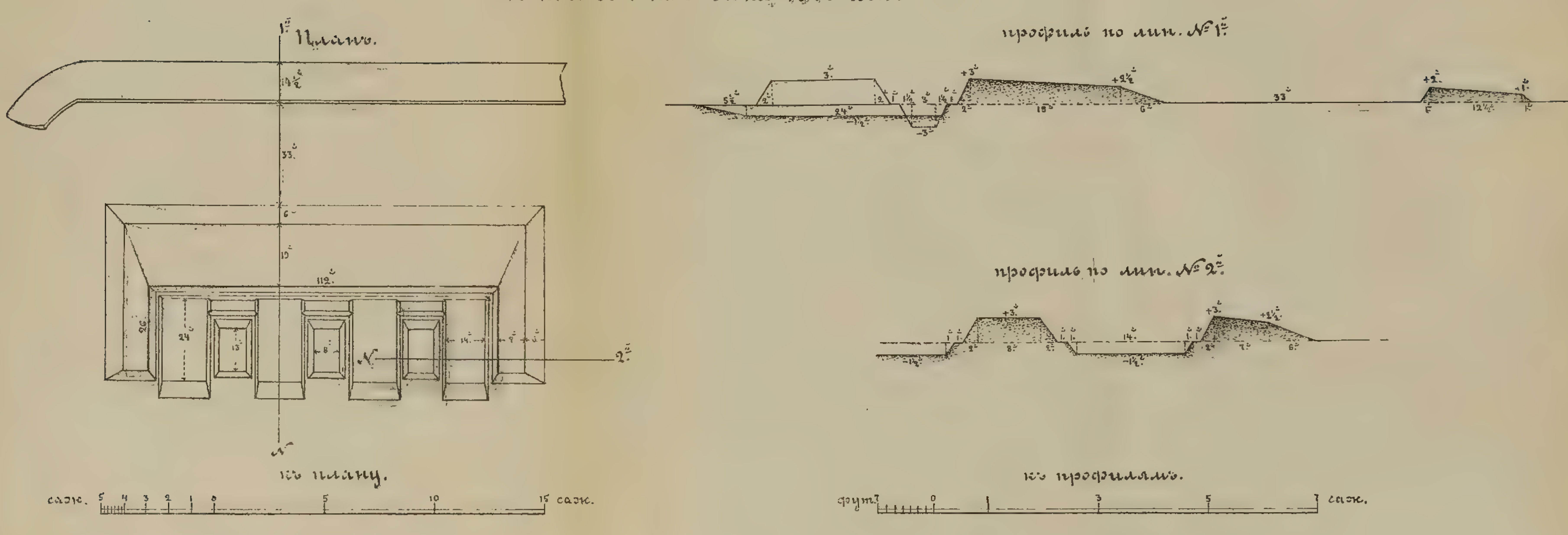
съ показаніемъ окоповъ возведенныхъ 23 и 24 Мая 1877го года.

Масштабъ.

саж. 50 25 0 50 100 150 200 250 саж.



Осадныя батареи №№ 6ᵉ и 7ᵉ, (одинаковой конструкціи) построенныя противъ крѣпости Карса, въ ночь со 4го на 5е Іюня 1877го года.



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАНЪ

Высотъ Караяла, Большихъ-Ягновъ и Кизылъ-Тапы и мѣстности между ними,

съ показаніемъ укрѣпленій возведенныхъ 1мъ Кавказскимъ саперным баталіономъ и пѣхотою съ 18го Августа по 1е Октября 1877го года.

Масштабъ въ дюймѣ 500 саженъ.–

Саж. 500 400 300 200 100 0 1 2 3 версты.

Изъясненіе:

А, А.	Первоначальное направленіе укрѣпленій праваго фланга Караяльской позиціи.–
А́, А́	Выдвинутыя укрѣпленія праваго фланга Караяльской позиціи.–
Б.	Право-фланговый редутъ на 2 роты и 4 орудія.–
В.	Тыльный редутъ на 2 роты и 2 орудія.–
Г, Г.	Укрѣпленія на горѣ Караялы.–
Д.	Батарея на 8 орудій построенная въ ночь съ 12-13е Сентября, съ траншеями для пѣхотнаго прикрытія и усиленная въ ночь съ 26го-27го Сентября.–
Е.	Батарея на 8 орудій, съ прикрытіями для 2хъ ротъ пѣхоты, построенная въ ту-же ночь.–
Ж.	Батарея на 4 орудія съ траншеями для 2½ ротъ пѣхоты построенная съ 14го на 15е Сентября.–
З.	Ложементы для 8ми орудій и траншеи для двухъ ротъ пѣхоты возведенныя 20го Сентября.–
І.	Батарея на 8 орудій - возведенная съ 20го на 21е Сентября.–
К.	Укрѣпленія на горѣ Кабахъ-Тапа возведенная 23го-25е Сентября - на пѣхотную бригаду и 2 полевыхъ батареи.–
Л.	Ложементы на 8 орудій возведенные въ ночь съ 27го на 28е Сентября.–
М.	Турецкое укрѣпленіе пересыпанное въ ту-же ночь.–
Н.	Редутъ на баталіонъ и 4 орудія построенный въ ночь съ 30го Сентября на 1е Октября.–
О.	Батарея на 5ти 24хъ фунтовыхъ стальныхъ скрѣпленныхъ кольцами орудій - построенная 28го-29е Сентября для дѣйствія по Инахъ-Тапаси и Аладжи.–
П.	Батарея на 2-24хъ фунтовыхъ стальныхъ скрѣпленныхъ кольцами орудій,- построенныхъ въ ночь съ 30го Сентября-на 1е Октября для дѣйствія противъ Авліяра.–
Р.	Батарея на 1 такое-же орудіе построенное въ ту-же ночь для дѣйствія противъ Аладжи.

Батарея Е построенная впереди горы Караялъ.

съ 12-го на 13-е Сентября 1877 года.

Схематическій планъ укрѣпленной позиціи К на горѣ Кабахъ-тапа.

Масштабъ въ дюймѣ 100 саженъ.

саж. 100 75 50 25 0 100 200 300 400 саж.

Укрѣпленія возведены:

23, 24 и 25го Сентяб. 1877 года.

Позиція была занята:

9ю батальонами пѣхоты,
2мя ротами саперъ,
16тью 9ти фунтов. орудіями,
1мъ полкомъ Казаковъ. —

Направленіе на Мал. Яниъ.

6ти батарея Гренадерск. бригады

Ложементы для зарядн. ящик.

Лагерь Мин-грельск. полка

Лагерь Саперъ

Телеграф. Станція

Г. Кивахъ-тапа

Ложементы для зарядн. ящиковъ

Лагерь Тифлискаго полка

Направленіе на Бол. Яниъ.

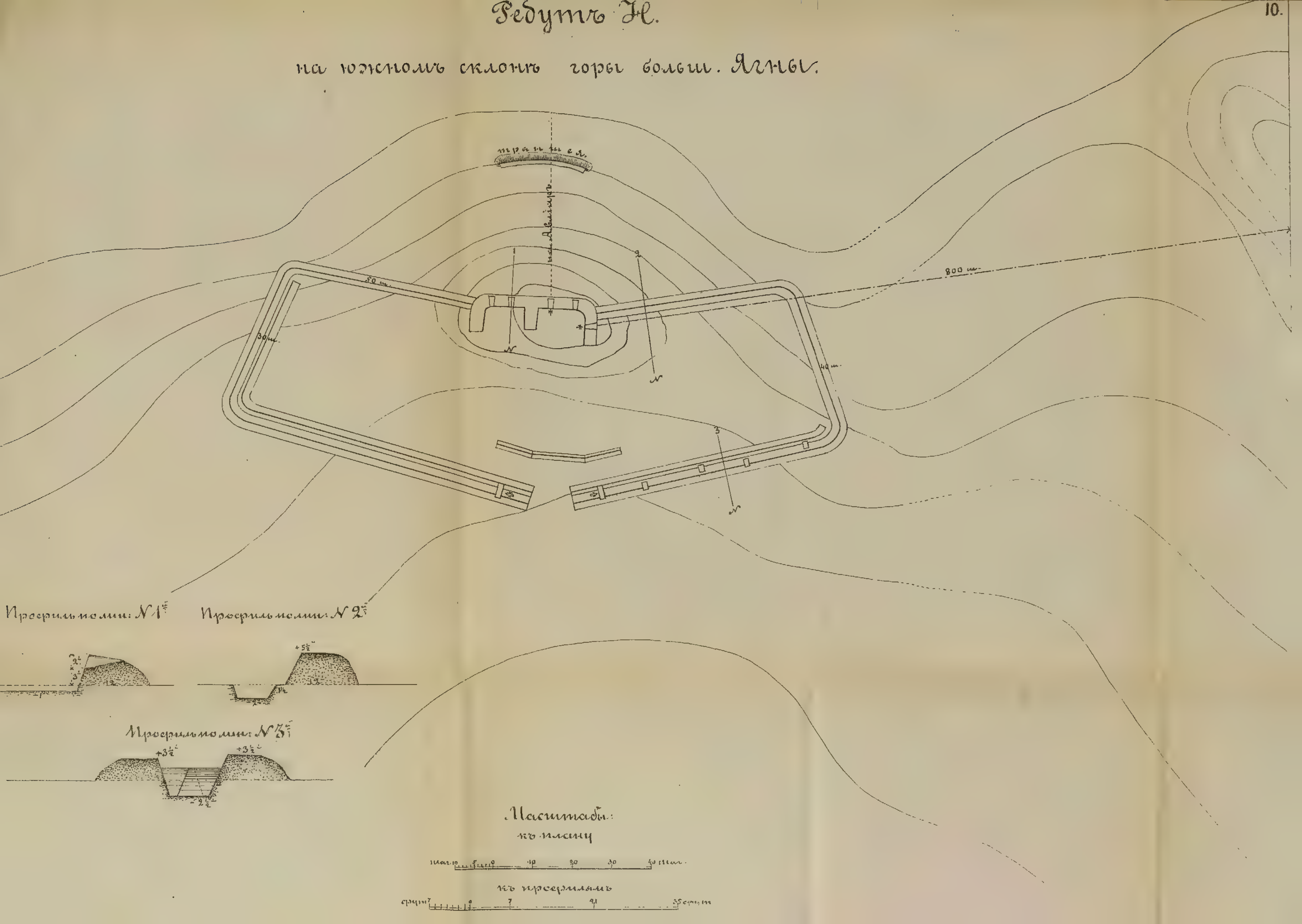
Дор. на Караялы.

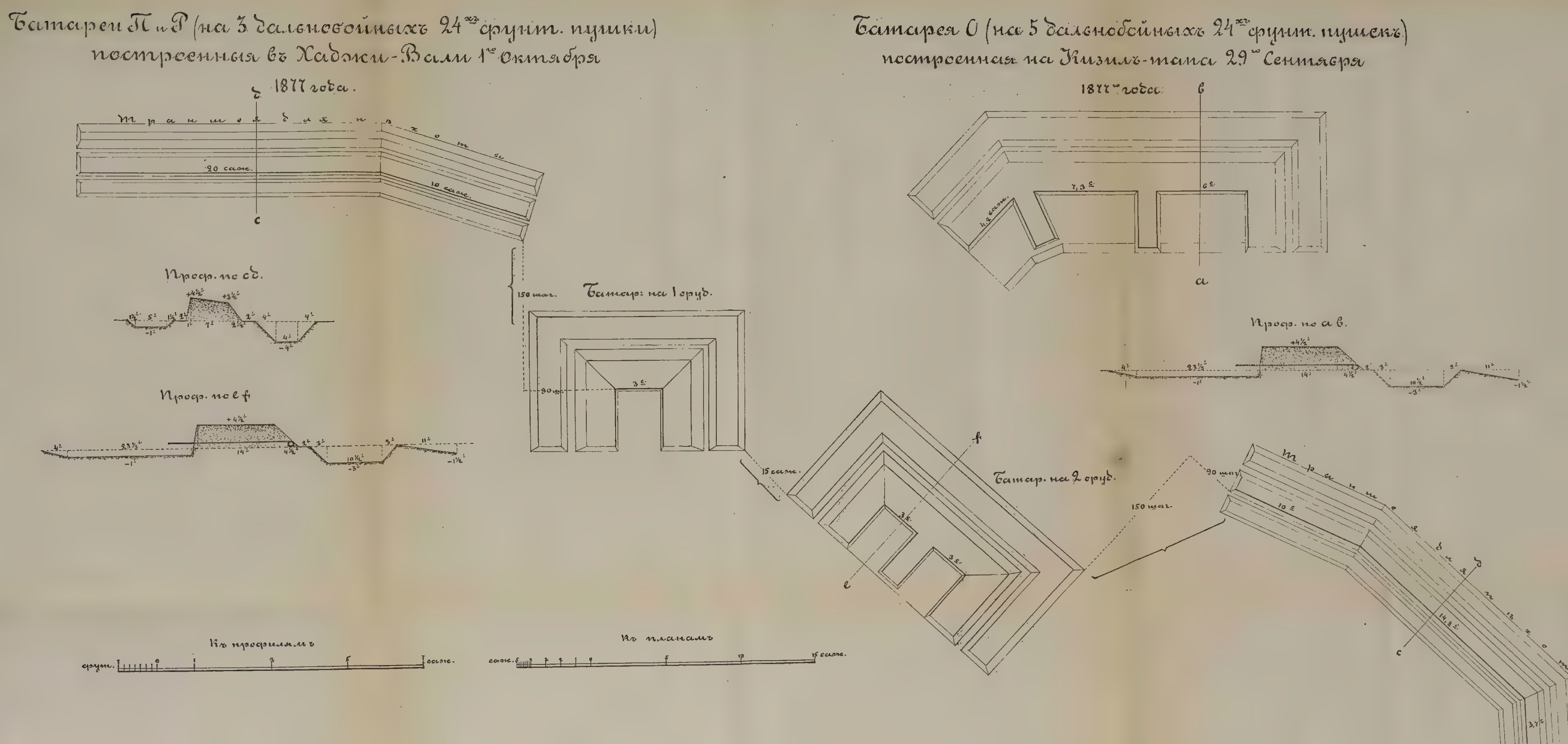
N

S

Изъясненіе:

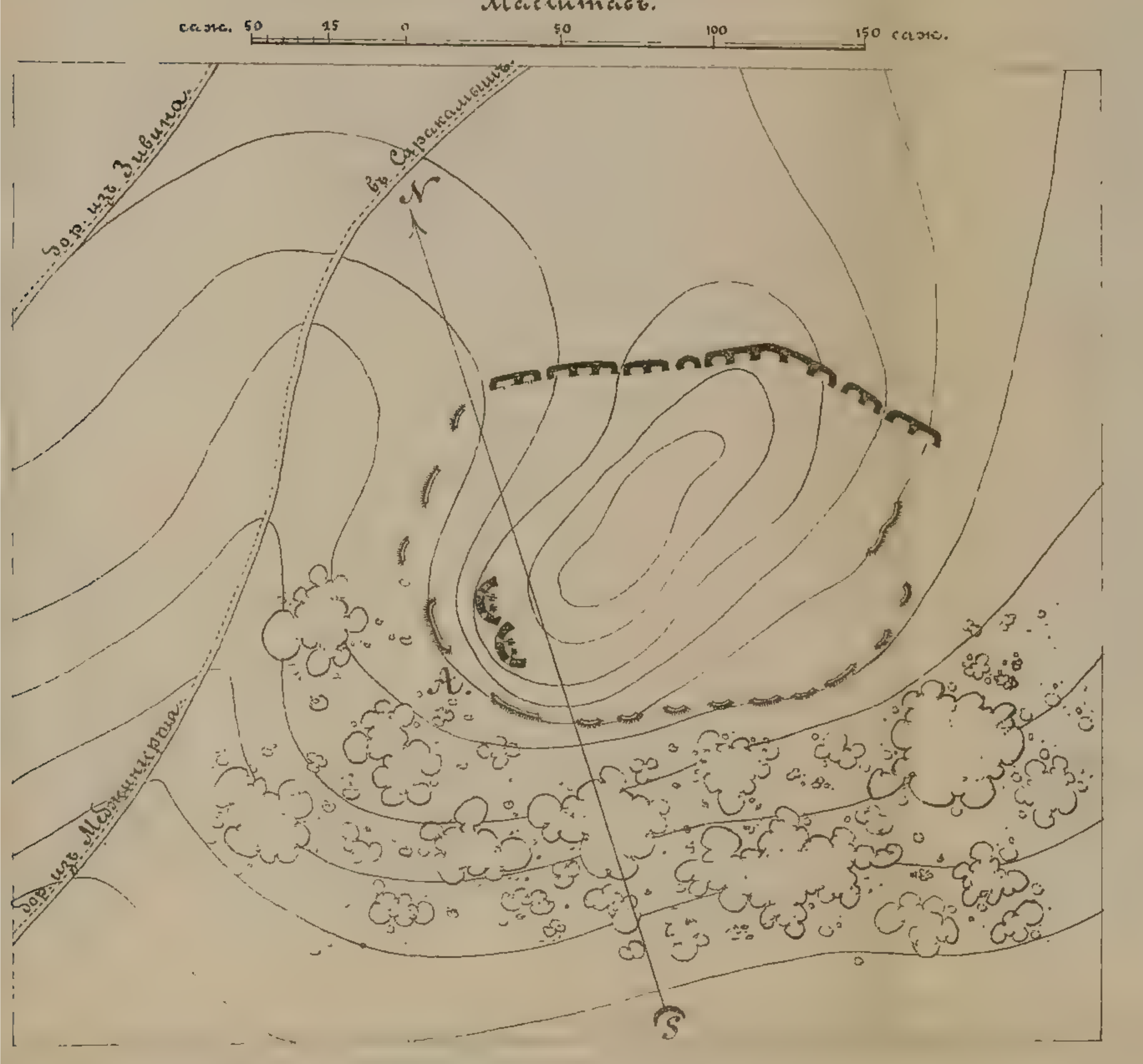
а, а,	Ложементы для орудій
б, б,	Траншеи и ровики для стрѣлковъ и сообщеній.
в, в,	Траншеи для резервовъ. —


10.
Редутъ Н.
на южномъ склонѣ горы больш. Ягны.
траншея
на Авлияръ
800 ш.
50 ш.
30 ш.
40 ш.
Профиль по лин: №1
Профиль по лин: №2
Профиль по лин: №3
+5½
+3½
+3½
Масштабы:
къ плану
шаг. 10 5 0 10 20 30 40 шаг.
къ профилямъ
7 0 7 21 35



Батареи П и Р (на 3 дальнобойныхъ 24 фунт. пушки)
построенныя въ Хаджи-Вали 1го Октября
1877 года.
Батарея О (на 5 дальнобойныхъ 24 фунт. пушекъ)
построенная на Кизилъ-тапа 29го Сентября
1877 года
Траншея для пѣхоты
20 саж.
10 саж.
Проф. по cd.
Проф. по ef
Проф. по a b.
150 шаг.
Батар: на 1 оруд.
Батар. на 2 оруд.
90 шаг.
15 саж.
Траншея для пѣхоты
Къ профилямъ
Къ планамъ

Схема окоповъ возведенныхъ на Миллидюзскомъ плато съ 15го–18е Октября 1877го года.



Козловый мостъ, построенный черезъ рѣку Араксъ при селен. Каракурты въ Декабрѣ (23-31) 1877г.

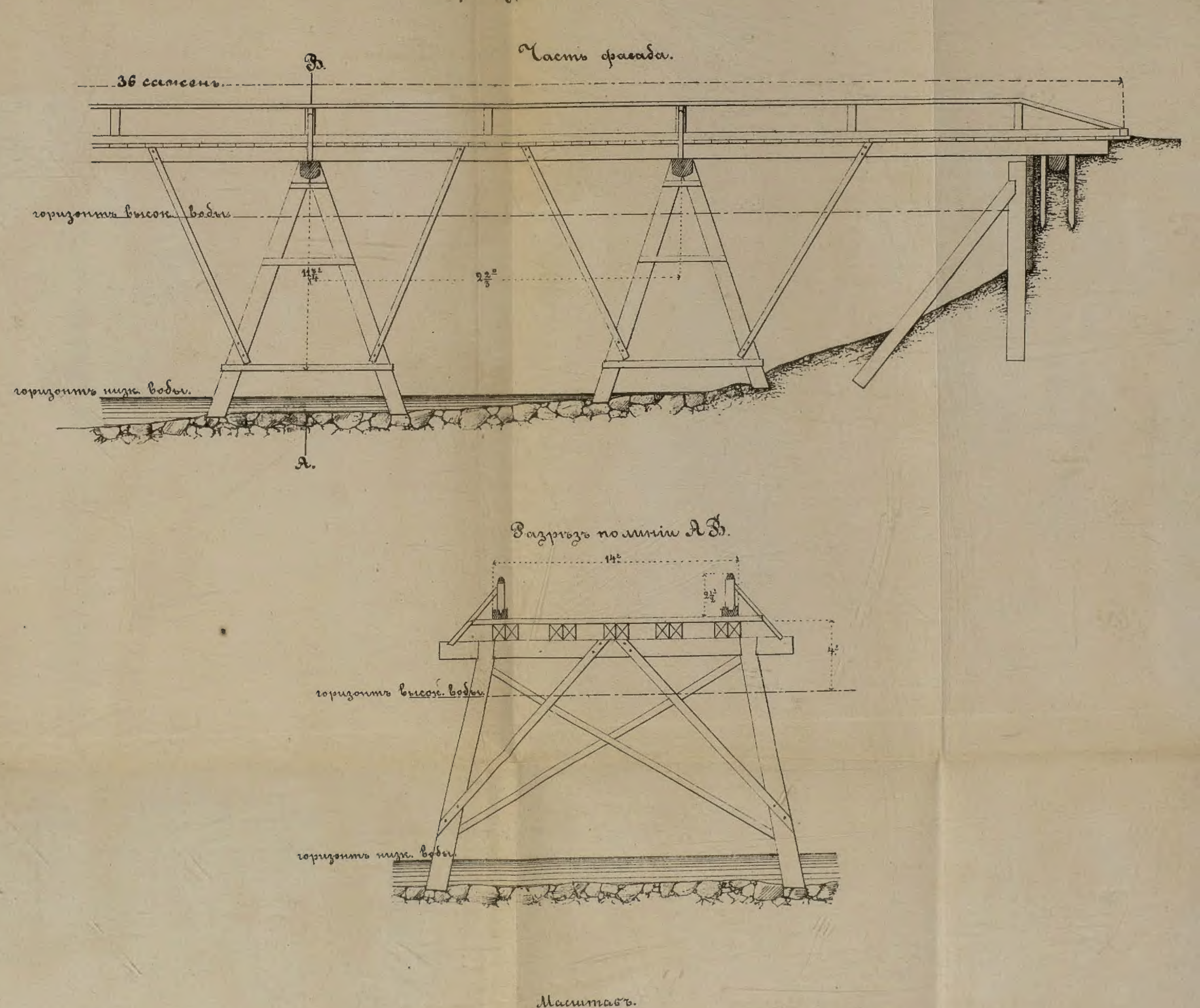
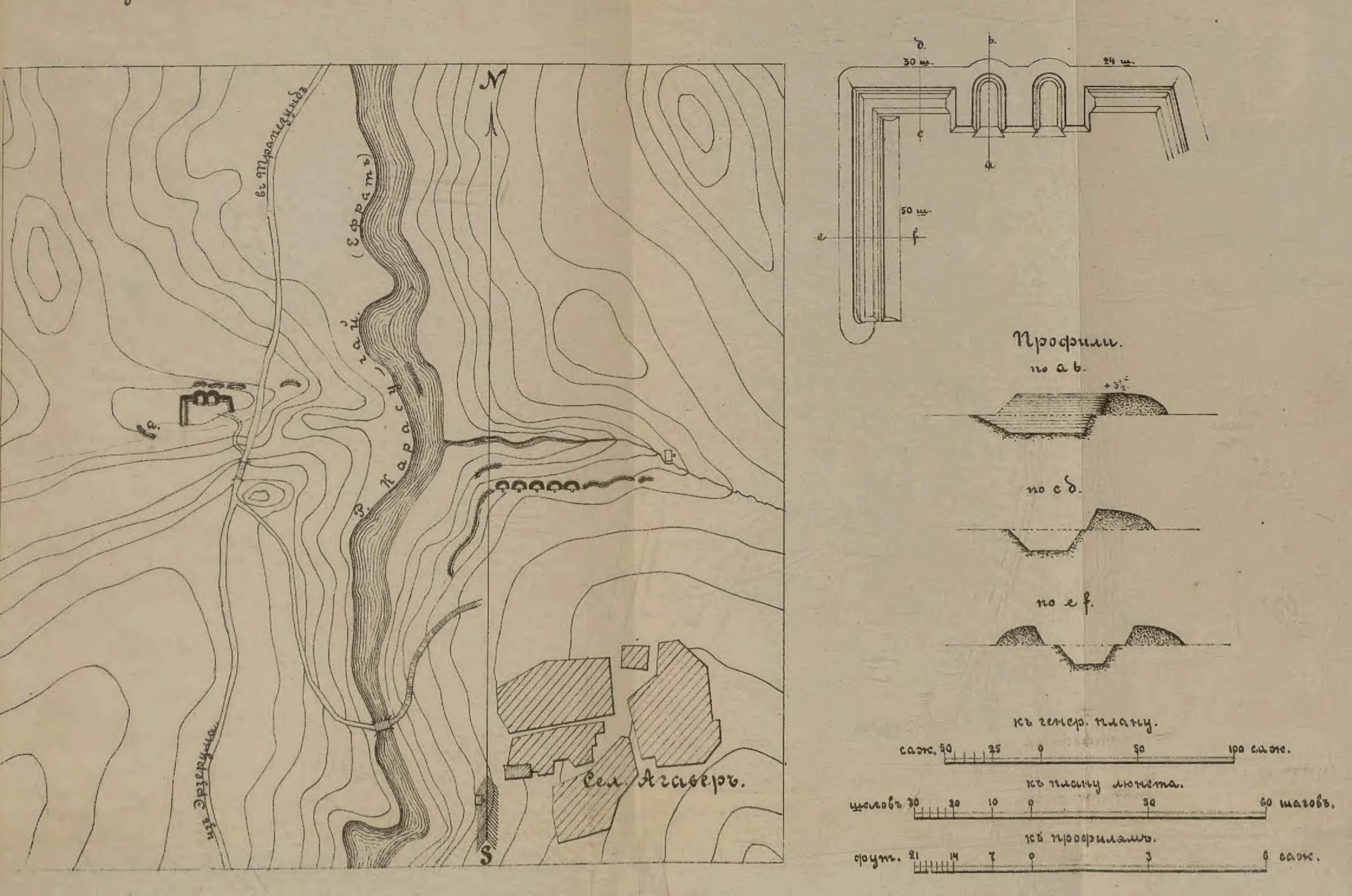


Схема укрѣпленной позиціи при сел. АГАВЕРЪ,

(близь Эрзерума)

возведенной въ Декабрѣ (24~28) 1877го года.

Люнетъ



Генеральный планъ укрѣпленій при селен. ИЛИДЖА,

возведенныхъ въ Январѣ (3-7) 1878г. года.

Масштабъ.

саж. 100 50 0 100 200 300 саж.

дор. въ Травникъ

а. б. б.

Кладб.

а. а.

Садъ

Селеніе Илиджа.

в. в. в. в. в. в. в.

Профиль № 1.

N

S

N. б. 1.

б. а.

в.

дор. изъ Томура

дор. изъ Сераева

Изъясненіе:

а. а. | Ложементы для орудій.
б. б. | Траншеи.
в. в. | Барикады.

